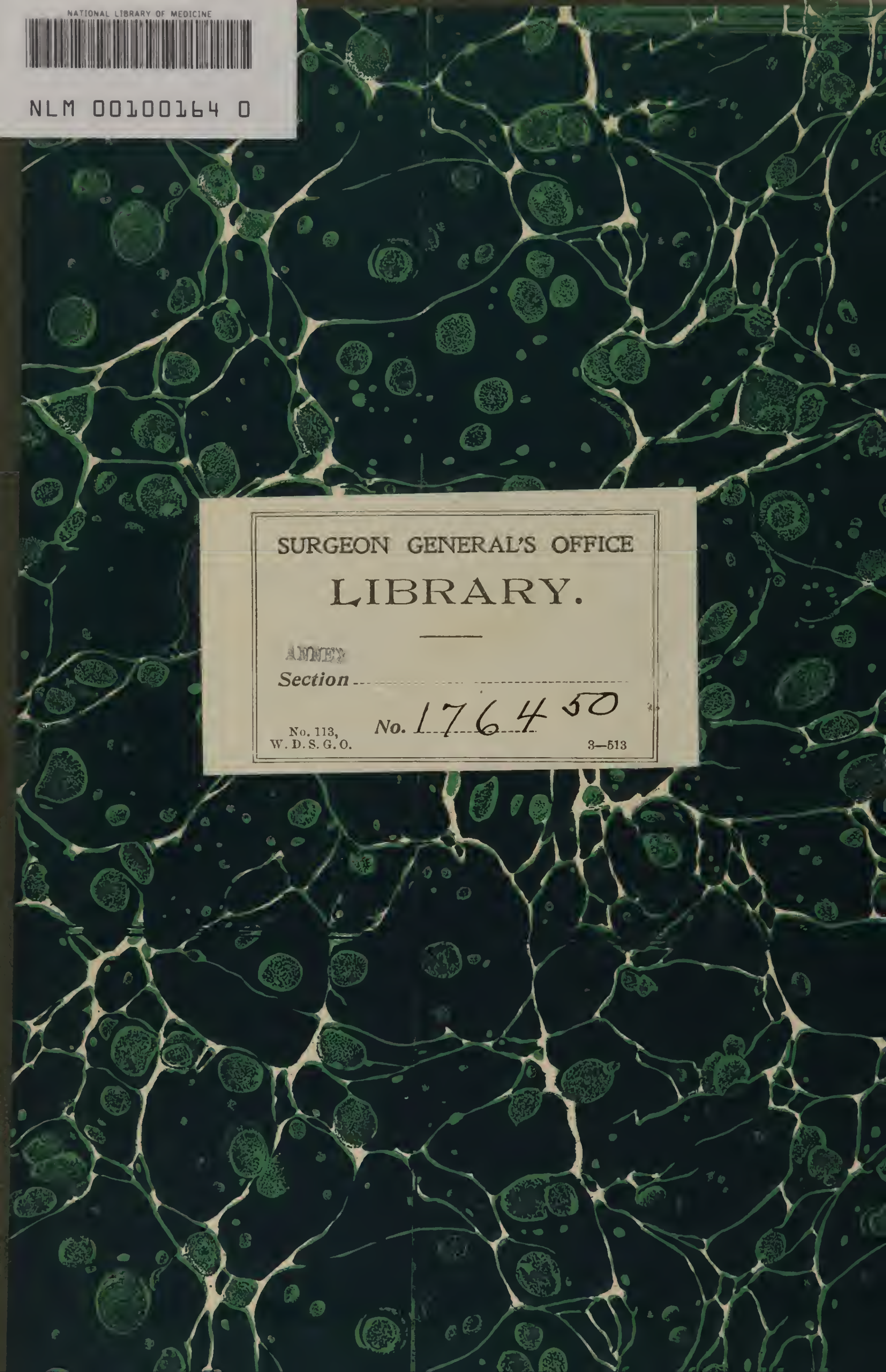
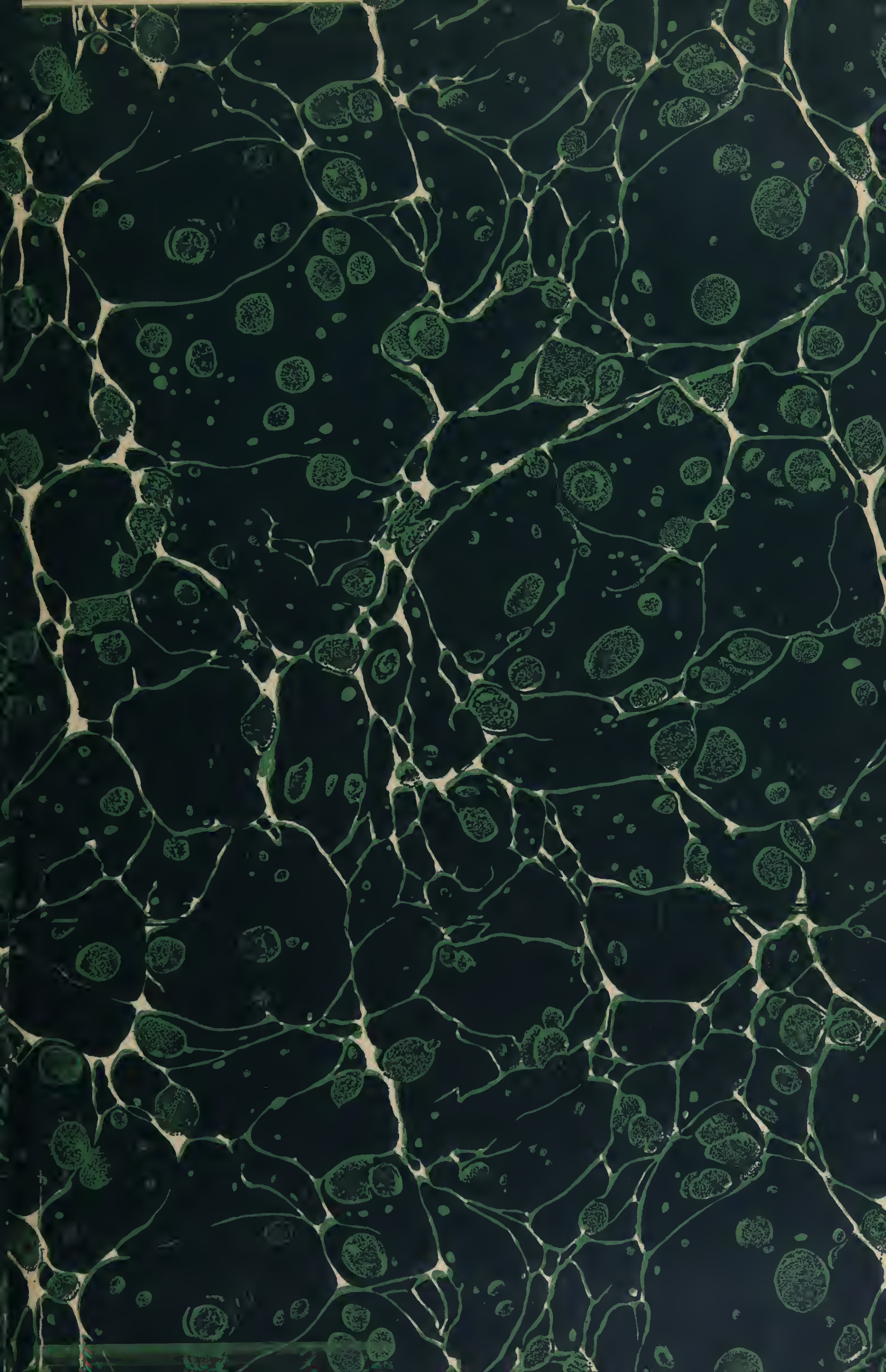




NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE
NLM 00100164 0
SURGEON GENERAL'S OFFICE
LIBRARY.
Section
No. 176450
No. 113,
W. D. S. G. O.
3—513



TRATADO

DE

TERAPÉUTICA APLICADA

GENERAL Y ESPECIAL

Con el Arte de recetar y el de formular, la Materia Médica, la Terapia Infantil, y la Clínica Terapéutica aplicable especialmente á los climas tropicales

CONJUNTO DE LECCIONES

DICTADAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE COLOMBIA



POR

MANUEL PLATA AZUERO

Doctor en Medicina y Cirugía de la Universidad Nacional;
antiguo Rector y Catedrático de Terapéutica y Profesor de Clínica de la misma;
Presidente del extinguido Consejo Académico;
antiguo Médico y Cirujano del Hospital de Caridad de Bogotá;
fundador y primer Presidente de la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de esta capital;
ex-Inspector general de los Hospitales militares de la República;
Miembro Correspondiente de la Sociedad Anatómica de París, etc. etc.



BOGOTA—1888—*IMPRENTA DE "LA LUZ"*

M. A. GOMEZ, DIRECTOR

DEDICATORIA

A LOS MÉDICOS SURAMERICANOS, Á NUESTROS HONORABLES COLEGAS DE LA SOCIEDAD DE MEDICINA Y CIENCIAS NATURALES DE BOGOTÁ.

Al publicar esta obra, sólo á vosotros debemos dedicarla, porque el pensamiento que nos ha impulsado á escribirla es digno de vosotros y merece vuestra benevolencia y simpatía.

Conocéis perfectamente la gran revolución médica iniciada por Brown y especialmente por Hunter en Inglaterra; por Stahl, Bordeu, Bichat y Broussais en Francia; por Rasori y Tomasini en Italia, y por Hahneman en Alemania; sabéis que esa revolución ha tomado en los últimos cuarenta años prodigiosas proporciones al impulso vigoroso que le han dado Recamier, Graves, Bretonneau, Chomel, Dumas, Trousseau, Claudio Bernard, Müller, Virchou, Frerichs, Pasteur y otros eminentes profesores; sabéis que en ese movimiento regenerador han tomado parte todos los talentos científicos de Europa, de la América del Norte, del Africa y del Asia, y que, gracias al concurso de todas esas fuerzas, se está levantando el grandioso monumento de la Medicina moderna. Pues bien, en esa obra, en que brillan á porfía ricos materiales de todos los puntos del globo, hasta de pueblos semi-salvajes, allí ¡quién lo creyera! allí no se ve ni una sola piedra extraída de las canteras científicas de la América Meridional.

Ninguna obra, ningún trabajo médico serio y extenso, que sepamos, inspirado por estudios prácticos hechos en este suelo, tan nuevo y desconocido del VIEJO MUNDO, ha brotado de los talentos suramericanos (1).

¿Cuál es, nos preguntamos, la causa de este fenómeno singular? ¿Es acaso falta de aptitudes ó carencia de materiales fecundos para la ciencia?

(1) Tal vez la extraña incomunicación en que se halla Colombia con las demás Repúblicas sea la causa de que desconozcamos las obras científicas que en ellas se hayan publicado.

Nó: la América española no cede en talentos distinguidos á ningún pueblo del mundo, y en cuanto á elementos científicos, ¿ quién desconoce esos poderosos agentes medicinales como la quina y el cedrón, la ipecacuana y el curare, el jaborandi, la coca, el tabaco y tantos otros que son muestras apenas de las riquezas terapéuticas que ocultan nuestros inmensos é inexplorados bosques ? ¡ Cuántos heroicos remedios esconde aún el NUEVO MUNDO en la incomparable flora de sus selvas, en los filones de sus montañas y aun en su variada y caprichosa fauna ! ¡ Cuántas nuevas leyes hallará la Biología en el reino orgánico de estas regiones, tan extrañas por su constitución geológica y su situación geográfica ! ¡ Cuántos fenómenos fisiológicos y morbosos desarrollan nuestra infinita variedad de climas, la especialidad de nuestras estaciones, la diversidad de presión y densidad de nuestra atmósfera, y, en fin, las variadas altitudes que habitamos ! ¡ Cuántas enseñanzas patológicas é higiénicas nos ofrece el estudio detenido de la alimentación y las costumbres, de las exhalaciones telúricas, y las emanaciones miasmáticas y de otras muchas condiciones peculiares de la América española !

Ella posee, pues, todos los elementos necesarios para que sus hijos figuren entre los obreros de la ciencia ; pero á los americanos nos faltan la paciencia y la energía perseverantes, que requieren serias y extensas labores. Y esto se explica : mecidos desde la cuna en una atmósfera que nos enerva con su inalterable primavera ; viviendo en este fecundo suelo, en que se conoce la miseria que engendra la pereza, pero nunca la que ocasiona la falta de trabajo productivo, nos faltan, para esa clase de labor, el aguijón de la necesidad y el arrojo que inspira la ambición, y, preciso es decirlo, nos falta el apoyo con que en todas partes alienta la sociedad á los hombres laboriosos ; pues generalmente en los pueblos americanos no despiertan interés y simpatía sino las hazañas militares y las evoluciones políticas.

A ese respecto, nosotros, imitando á los perezosos orientales, que, reclinados muellemente en sus divanes, dejan extender el hilo de la vida aspirando los vapores de sus pipas, sin que brille su vigor sino en intrigas de harem ó de serrallo, pasamos la existencia aletargados, sin que estalle nuestra ardiente valentía sino en las luchas eternas de partido.

Mas, ¿ habrá de ser perdurable semejante situación ? ¿ Habrémos de conservar tal inercia en medio del activo movimiento que agita hoy á todos los médicos del mundo ? ¿ Nos limitaremos aún á estudiar los adelantos de la ciencia médica que nos vienen de Europa, sin tratar á nuestra vez de presentar algunos ? En el terreno de la Historia, de la Política, de las Ciencias económicas, de la Jurisprudencia, de las Matemáticas, de la

Geografía y de la Literatura existen brillantes trabajos suramericanos. ¿Por qué, pues, los médicos no hemos de esforzarnos en seguir tan alentadores ejemplos?

Verdad es que en la América Meridional, y con particularidad en Colombia, el médico tiene que extender mucho más que en Europa el círculo de sus conocimientos: allá le basta á un hombre de talento consagrarse á cualquiera de los muchos ramos que abraza el arte de curar, para alcanzar gloria, fortuna y, á veces, opulencia; mientras que aquí está obligado á ser, á la vez, notable médico, diestro cirujano, hábil oculista, partero y farmaceuta, para vivir del fruto de su laboriosa profesión. Entre nosotros, el médico, que hace parte de los *proletarios de casaca* á que pertenecen casi todos los hombres estudiosos de la América española, carece de tiempo para emprender profundos trabajos científicos, y de recursos para publicarlos; pero estas mismas, al parecer insuperables dificultades, son otros tantos estímulos poderosos que deben alentarnos para combatirlas, porque mayor satisfacción dará el vencerlas.

Pongámonos, pues, á la obra; recojamos todas las observaciones que nos suministre la práctica en nuestros numerosos y variados climas, bajo la influencia de la atmósfera suramericana; aquí, ligera y enrarecida por una altura de más de 2,600 metros sobre el nivel del mar; allá, pesada y cargada de vapores, ejerciendo una presión considerable sobre el organismo; atmósfera que, en un punto, nos abrasa con 26 á 30° centígrados de calor, á una legua de distancia, nos entumece con sólo 6 á 10°, y á poco trecho nos enerva con el tibio calor de 20 á 24 grados, atmósfera que en un lugar nos vivifica con su pureza y rica oxigenación, y en otro nos agobia con su exceso de humedad y nos envenena con sus miasmas palúdicos y sus emanaciones deletéreas. Estudiemos con esmero las Fiebres tifoideas, el Tifo, la Cirrosis hepática, el Hígado graso, los abscesos de esta víscera, las Disenterias malignas, la Granulía y otras afecciones que tan comunes son en nuestras altiplanicies; busquemos los medios higiénicos más fáciles para preservar del Coto, del Cretinismo, de la Clorosis y la Anemia á los pobladores de nuestros climas templados; estudiemos los medios más seguros de prevenir y combatir el Paludismo en sus innumerables manifestaciones, la Disenteria, la Tisis pulmonar y la Fiebre amarilla, que tántas víctimas sacrifican en nuestras ardientes temperaturas; estudiemos el Cáncer que se ha generalizado en Antioquia; las supuraciones y degeneraciones del hígado tan comunes en Bogotá, la Elefantiasis de los árabes que se extiende más y más en todos nuestros climas, y esas extrañas enfermedades llamadas Carate, Mal de San Antón, Lupus hipertrófico nasal y otras especialidades patológicas de nuestros

climas medios; estudiemos, sobre todo, con tesón, la etiología y los medios preventivos y curativos de la Elefantiasis de los Griegos, de esa espantosa enfermedad que, paso á paso, ha ido extendiéndose en todo nuestro suelo, que cuenta ya por miles el número de sus víctimas y siembra el terror en todas las familias, pues la ven diariamente propagar sus estragos lastimosos en personas de todos sexos, edades y condiciones sociales; escudriñemos, por último, nuestros misteriosos bosques y las tradiciones de los aborígenes de la América, para arrancarles el secreto de sus preciosos remedios; estudiémoslo todo con paciente perseverancia, sometiéndolo al crisol de la experimentación, y, no lo dudemos, el Cuerpo Médico americano aparecerá con un timbre de honor en el teatro de la Medicina moderna.

Para lograr tal fin, no se necesita sino empezar; dado el primer impulso, el movimiento continuará y tomará fuerza, y se coronará el intento. Ya la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá, en su importante órgano *La Revista Médica*, que cuenta diez y seis años de existencia, y otras sociedades científicas suramericanas, han publicado notables trabajos; pero esto no basta, es preciso hacer más; es necesario relacionar entre sí á todos los médicos de la América española; es indispensable facilitar el medio de que unan sus esfuerzos publicando sus científicas labores en una obra común, que con el tiempo llegue á ser esencialmente suramericana. Pues bien: en lo que se relaciona con la Terapéutica, esa obra destinada á reunir más tarde el fruto de vuestros trabajos en este ramo, es la que hoy tenemos el honor de dedicaros.

En todo caso debéis al menos apoyar con vuestra indulgencia este ensayo, por temerario que sea; pues, por una parte, es una de las primeras piedras que se colocan en el gran monumento que á la ciencia médica levantará más tarde la América española, y, por otra, no debéis desconocer la enormidad de los tropiezos que hemos tenido que vencer para dar á la prensa esta extensa obra, que ninguna recompensa pecuniaria puede procurarnos.

Como labor científica, no se nos oculta que está plagada de defectos, imputables sólo al autor; pero disculpables en un primer ensayo de este género, hecho á pesar de las inmensas dificultades que presenta el país; como recopilación de Terapéutica general y especial, reúne todo cuanto bueno se ha escrito hasta hoy sobre esas materias, y como Clínica terapéutica, aplicable particularmente á los climas tropicales, que es donde vemos los verdaderos horizontes de este trabajo, apenas hemos empezado á abrir la brecha con las observaciones recogidas en quince años de estudios en la cátedra de Clínica y de Terapéutica, y en treinta y ocho de

práctica constante en todas estas temperaturas. Por esta faz, la obra es casi un libro en blanco, un *Album médico* donde os rogamos escribáis todo cuanto os sugieran la observación atenta y concienzuda de los hechos y las deducciones prácticas que de ellos haga desprender vuestro talento. Consideradla como el registro que en los templos de Canope y Vulcano se llevaba en Ménfis, para que cada enfermo inscribiera las recetas ó medicamentos con que había sido curado.

El honor que nos corresponda en esa labor es sólo el de haberla iniciado y el de llevar el registro de vuestras observaciones : toca á vosotros hacer lo demás.

Que cada uno de nuestros ilustrados comprofesores de Méjico, Centro-América, Venezuela, Ecuador, Buenosaires, Perú, Bolivia, Chile y las Antillas ; que cada uno de nuestros compañeros colombianos y de nuestros queridos discípulos reciba esta obra como la voz de aliento para el trabajo, que les envía uno de sus hermanos ; que cada uno nos remita las observaciones que recoja, y nosotros, como simples compiladores, las iremos reuniendo cuidadosamente para publicar con ellas la segunda edición de este trabajo, que no será ya sino la obra de Terapéutica de la América española ; obra que, del mismo modo, otros irán ensanchando año por año con nuevos volúmenes, hasta que llegue á ocupar el puesto de honor á que la creemos llamada, fascinados tal vez por el ciego amor que profesamos á esta nuestra querida tierra americana.

Con diez observaciones—¿ qué decimos ?—con tres ó cuatro que nos envíe anualmente cada médico suramericano, tendremos materiales suficientes para coronar la empresa ; y á cada uno de sus colaboradores corresponderá la gloria de haber contribuído, á poquísima costa, á levantar el grandioso monumento que deseamos se erija á la ciencia médica en el mundo de Colón.

Aceptaremos, pues, no sólo con placer, sino con reconocimiento toda observación clínica, todo experimento fisiológico ó terapéutico, sobre medicamentos conocidos ó sobre los que aún no figuran en los repertorios científicos ; así como todo ensayo ó indicación patológica ó terapéutica, toda fórmula ó tratamiento eficaz, basado ya en la ciencia ó ya en la simple experimentación ; acogeremos, en fin, toda idea, todo pensamiento útil para el fin á que aspiramos.

Aún hay más : si tuviésemos la fortuna de que se nos remitiesen estudios prácticos, por extensos que fuesen, relativos á las enfermedades que hemos indicado, nos sería muy grato publicarlos en volumen separado, como apéndice de esta obra, para no quitarle el carácter que deseamos imprimirle.

Hé ahí expresadas todas nuestras aspiraciones. ¿ Lograremos coronarlas ? ¿ Será acaso esta esperanza una mera ilusión de nuestro amor á la ciencia y á la patria ? No podemos creerlo, y esperamos que vosotros colmaréis nuestros anhelos. Mas, si nos engañásemos, nos quedaría siempre la honra de haber iniciado la empresa con la publicación de este trabajo y la de que él nos haya ofrecido la ocasión de presentar la expresión de nuestro profundo respeto á nuestros comprofesores de la América española.

En la presente edición nos es grato insertar ó extractar trabajos importantes que tenemos de algunos de los más ilustrados profesores colombianos ; y nos prometemos publicar también los demás que nos hagan el honor de remitirnos durante la publicación de la obra, pues el fuerte gasto que ocasiona nos obliga á darla á la estampa por entregas, que verán la luz muy lentamente.

Asimismo, suplicamos á todos nuestros comprofesores que se sirvan hacernos cuantas indicaciones les sugieran su instrucción y sus talentos' y darnos los consejos amistosos que juzguen conducentes á mejorar este trabajo, prometiéndoles que atenderemos con respeto y gratitud todas las observaciones que les inspiren su benevolencia, su amor á la ciencia y la común patria.

M. Plata Azuero.

PROLOGO (1)

Hace treinta y ocho años que estamos reuniendo los materiales que nos han servido para escribir esta obra. Pocos son los días que han pasado en ese tiempo, sin que hayamos anotado alguna observación importante recogida en obras clásicas, en publicaciones científicas ó en nuestra práctica particular. Sin embargo, este trabajo no vería la luz pública sin la cooperación del Gobierno de nuestra patria, (2) y si muchos de nuestros discípulos no se hubieran dado á la labor de recoger las lecciones orales que les dictamos durante quince años, como Profesor de Terapéutica y de Clínica en la Universidad Nacional, y como Médico y Cirujano en el Hospital de Caridad de Bogotá.

Tal vez se extrañe que nos atrevamos á acometer este laborioso trabajo, cuando existen sobre Farmacología y Terapéutica obras tan notables como las de Bouchardat y Fonssagrives, la de Trousseau y Pidoux, las de Gubler y Dujardin, Beaumez, la de Nothangel y Rossbach, las de Garrod y Ferrand y las de Rabuteau y

(1) Lección de apertura del curso de Terapéutica en la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional, en 1886, adaptada á esta obra.

(2) El Congreso de los Estados Unidos de Colombia aprobó un contrato sobre compra de algunos ejemplares de esta obra, iniciado *espontáneamente* por el patriota y progresista, antiguo Secretario de Fomento, señor Doctor Don Manuel Laza Grau.

Paulier; pero largos años dedicados á la enseñanza en la cátedra de Terapéutica nos han persuadido de que ninguna de esas obras, á pesar de su incontestable mérito, reúne las condiciones necesarias para servir de texto en un curso sobre la materia en toda su extensión.

Los tratados clásicos de Bouchardat y Fonssagrives nada dejan que desear como trabajos completos é imperecederos de Materia médica; pero aunque se extienden bastante en la parte relacionada con la Terapéutica, no son por cierto obras que puedan adoptarse para el estudio de esta ciencia.

El gran tratado de Trousseau y Pidoux, obra monumental levantada á la Terapéutica en el presente siglo, que inició gloriosamente la transición del sistema médico, llamado "Escuela Fisiológica" á la medicina experimental moderna, al lado de incomparables méritos, adolece de defectos capitales. En ella se toma por base una clasificación sin unidad, plagada de errores; no se estudian suficientemente, á la luz de la Fisiología moderna, los efectos biológicos y químicos de los medicamentos; faltan muchos agentes importantes y procedimientos nuevos que han enriquecido la Terapéutica del día, y sus autores, extendiéndose demasiado en disertaciones y discusiones puramente especulativas, propias de la época de lucha en que la publicaron, si bien es cierto que le imprimieron el sello inmortal de *obra clásica de consulta*, le dieron sobrada extensión para servir de texto en una clase.

Los inimitables *Comentarios* del célebre Gubler á la Farmacopea francesa son, sin disputa, un sabio código farmaco-terapéutico, que ningún profesor puede prescindir de consultar; pero ni por su plan, ni por su forma, reúne las condiciones que requiere un texto de Terapéutica especial. En cuanto á la obra de Terapéu-

tica general del mismo autor, con la que á cada paso familiarizaremos al lector en estas conferencias, es una positiva desgracia para la ciencia que Gubler no hubiera tratado la materia en toda su extensión.

Nothangel y Rossbach, en sus *Elementos de Materia Médica y Terapéutica*, consignan nuevos y trascendentales estudios sobre los efectos fisiológicos de un gran número de medicamentos, y demuestran con evidencia la inutilidad de varias sustancias que gozan aún de inmerecido crédito; pero el espíritu sobrado severo de experimentación que los guía, los impulsa á veces tan lejos en el terreno de la duda, que los lleva hasta el escepticismo sistemático, haciéndoles desechar como inútiles muchos medicamentos que no merecen semejante proscripción, y negar hechos de Clínica Terapéutica aceptados por todos los prácticos y comprobados por una larga experiencia. Además, la obra es deficiente como Materia médica, é incompleta como Terapéutica especial.

La *Clínica Terapéutica* que acaba de publicar el eminente Profesor Dujardin Beaumez, colma de la manera más brillante y satisfactoria el gran vacío que en la ciencia se notaba respecto del tratamiento especial de cada enfermedad—vacío que Ferrand había llenado ya en su Terapéutica médica en lo relativo á las indicaciones generales; pero aquel gran tratado, que á cada paso suministrará á nuestro trabajo los más preciosos materiales, no es por cierto una obra de Terapéutica. sino la parte de ésta "*que da á conocer las irregularidades que hace experimentar el sér viviente á las leyes precisas formuladas por la Terapéutica propiamente dichas,*" como lo expresa el autor.

La notable obra de *Terapéutica* de Fonssagrives, que en todas sus líneas revela al sabio y sagaz observador, adolece de algunos defectos que la hacen inade-

cuada para texto ; pues son deficientes los estudios sobre las propiedades organolépticas y farmaco-dinámicas de los medicamentos, y la clasificación, el plan de la obra y su desarrollo, la hacen embarazosa y confusa. Respecto de la Terapéutica general del mismo autor, haremos conocer su gran mérito en el curso de nuestro trabajo.

Rabuteau, en su importante *Tratado de Terapéutica*, aparte del excelente método de exposición que sigue, nos presenta una clasificación clara y sencilla, que es para nosotros la más filosófica de cuantas se han formulado. Además, de cada uno de los medicamentos hace un estudio fisiológico experimental, lleno de novedad y de interés científico, que da á conocer perfectamente el modo de obrar de la mayor parte de estos agentes ; pero, por desgracia, se detiene apenas en las indicaciones terapéuticas y se muestra poco clínico y sobrado adherido á principios sistemáticos que revelan más bien la habilidad y ciencia del químico y del biólogo, trabajando en su gabinete, que la del médico obrando á la cabecera del enfermo.

En cuanto á la obra de Paulier, que ha seguido en todo á la de Rabuteau, es más extensa que ésta en las indicaciones terapéuticas : pero carece de criterio propio al enunciarlas, y deja en el espíritu la mayor confusión acerca de la eficacia real de los medicamentos ; los que, por otra parte, están bien estudiados allí desde el punto de vista fisiológico.

Todas estas obras, y otras menos notables, que nos abstenemos de citar, forman una colección de cerca de treinta volúmenes, y constituyen la más rica y completa biblioteca de la Farmacología y Terapéutica modernas en toda su extensión; pero aisladamente ninguna de ellas es una obra de Terapéutica general y especial que abrace á la vez el Arte de formular y la Clínica Terapéutica, como se debe enseñar en este curso.

Por otra parte, aunque la ciencia es universal y sus principios idénticos para todos los países del mundo, los climas, las estaciones y las altitudes de las regiones tropicales, así como la clase de alimentación y el género de vida de sus habitantes, imprimen á un gran número de enfermedades, á la manera de tratarlas y á la acción de ciertos medicamentos, variaciones notables de mucha trascendencia para la práctica de la medicina en estos países. De todas estas nociones carecen las obras de Terapéutica citadas, lo que era natural que sucediera, una vez que fueron escritas por profesores europeos, que no conocen suficientemente nuestros hábitos, ni las condiciones climatéricas de estas regiones; falta, pues, un texto que reúna al menos la mayor parte de las condiciones necesarias para la enseñanza de la Terapéutica en Colombia.

Escribir una obra extensa, pero concisa, en que se discuta poco, se divague menos y se diga cuanto hay de positivo y práctico en el ramo de la Terapéutica general y especial; reunir en ella cuanto en tal sentido nos enseña la ciencia; consignar las observaciones recogidas por otros médicos y las que nos ha sugerido nuestra larga práctica, relativas tanto á los climas ardientes de la zona tórrida, en que el paludismo se presenta como un verdadero Proteo, dominando el teatro entero de la Patología, como á los climas medios, en que la clorosis y la anemia representan el principal papel en las escenas morbosas; así como á los temperamentos fríos, en que la disminución de la presión atmosférica, proveniente de las grandes altitudes, es la causa perenne de graves enfermedades y de fenómenos terapéuticos notables, publicar, en fin, una obra de Terapéutica general y especial de carácter práctico, que además de contener los principios abstractos de la ciencia, estudie á fondo las propiedades de los agentes medicinales y el arte difícil

de indicarlos y formularlos bien á la cabecera del enfermo, de manera que pueda servir de texto para la enseñanza y de consulta para los médicos, tal es el objetivo á que nuestros esfuerzos se han encaminado.

Pero nuestra aspiración tiene más vastos horizontes: aspiramos á que este trabajo, que no es ni puede ser hoy sino un imperfecto ensayo, sea, en su segunda edición, una obra completa de Terapéutica particularmente americana, en que se hallen consignados todos los estudios prácticos que se sirvan comunicarnos nuestros comprofesores suramericanos, si corresponden, como lo esperamos, á la excitación que les hacemos en la dedicatoria de este libro.

¿Habrémos coronado nuestros deseos? Mucho lo dudamos; pero sí podemos afirmar que para lograrlos no hemos ahorrado tiempo, sacrificios ni trabajo alguno.

Explicada la necesidad de la obra, vamos á dar cuenta de los materiales que nos han servido para escribirla, y del espíritu que nos ha guiado en tal labor.

¿Cómo hemos recogido los materiales para este trabajo? Tomándolos dondequiera que los hemos hallado: á manos llenas de esa espléndida biblioteca terapéutica de que venimos hablando; de los trabajos experimentales del gran fisiologista del siglo, Claudio Bernard y de su escuela; de las clásicas monografías de Fleury y de Boinnet de Lyon, sobre Yodoterapia é Hidroterapia; de los inestimables trabajos de Gibert, de Reveille, de Ferrand y de Jourdanet; de los luminosos artículos del Diccionario de Medicina y Cirugía de Jacoud y sus eminentes colaboradores; de los periódicos científicos, europeos y americanos, que constantemente revisamos; del gran número de observaciones que recogimos en los hospitales de Europa y más tarde en los de Bogotá y Cúcuta; y en las que hemos reunido en treinta y ocho años de extensa y constante práctica en todos los climas de la zona tórrida; y, en fin, los hemos recogido lenta y

laboriosamente, al través de los años, aprovechando siempre lo mejor, en todas las obras, en todos los escritos y observaciones en que hemos hallado algo que pudiera servir á nuestro objeto, procediendo como la laboriosa abeja que lentamente va tomando de cada flor la parte más pura de los jugos que necesita para formar su colmena.

Desechando todo sistema, toda teoría puramente especulativa, que sólo tiende á embarazar la marcha de la medicina y sembrar en su campo la confusión y el desconcierto, no hemos aceptado sino lo apoyado en una severa experimentación, por fascinadoras que sean las reputaciones científicas que autoricen el sistema con sus nombres, y el profundo respeto que por éstos tengamos.

Gracias á los innumerables experimentos de fisiología terapéutica empezados hace cincuenta años por el célebre Magendie, podemos hoy explicar científicamente las indicaciones terapéuticas de la mayor parte de los medicamentos, haciéndolas derivar de las metamorfosis que sufren dentro del organismo, de la manera como afectan los elementos anatómicos, ó descomponen los líquidos animales, de la acción que ejercen sobre los fermentos y los parásitos visibles ó microscópicos, ó del aparato encargado de eliminarlos; en fin, de los efectos químicos, fisiológicos ó mecánicos que producen; más no se crea que nuestra tendencia á deducir de esos fenómenos las indicaciones terapéuticas nos ciegue hasta el punto de rechazar aquellas que aún no puedan apoyarse en tales bases, como lo hacen los iatro-químicos y los iatro-mecánicos sistemáticos; lejos de eso, aceptamos muchas indicaciones cuya eficacia ha comprobado la experiencia científica, aunque no podamos explicarlas fisiológicamente; pues, por desgracia, la terapéutica está aún muy distante de la meta á que la encaminan los traba-

jadores modernos, impulsándola por el sendero de la experimentación.

Guiados siempre por la más escrupulosa rectitud, seremos muy reservados en aceptar los elogios que diariamente se hacen de medicamentos nuevos, cuando no estén plenamente comprobados, porque el entusiamo que ellos suelen despertar entre los médicos conduce frecuentemente á errores lamentables, que ocasionan el descrédito de sustancias que en realidad son de grande utilidad, si se limita su empleo á casos determinados, perfectamente definidos.

Asimismo, aunque seremos algo profusos en *fórmulas* farmacéuticas, escogeremos siempre con esmero las mejores; nos abstendremos de consignar las que, como absurdas, rechazan la Química ó la Fisiología, con excepción de unas pocas que son tradicionalmente aceptadas; seremos muy reservados respecto de aquellas que, sin suficientes comprobantes, nos encomian las obras y especialmente los periódicos científicos, ávidos siempre de llamar la atención con novedades, y tendremos el cuidado más escrupuloso en no recomendar sino las que estén apoyadas en la experimentación de otros ó en la nuéstra propia, esforzándonos en expresar con precisión, en cuanto es posible, la indicación clínica de cada una de ellas. Ojalá que la esmerada colección de fórmulas que inscribiremos en la obra sirva de base para formar un Código farmacéutico común para toda la América del Sur, donde reina en este ramo cierta anarquía, que los cuerpos científicos que en ella existen deben tratar de destruír.

Uno de los grandes escollos que encuentra el médico joven al empezar el ejercicio de su profesión, es la dificultad de escoger el medicamento más apropiado para combatir con buen éxito una enfermedad determinada; pues cada uno de los autores que consulta le recomienda

agentes diferentes, y el joven no sabe cuál debe preferir en el caso que se le presenta. Frecuentemente, para esa enfermedad, le encarecen la eficacia de cuatro, seis, diez ó más agentes, á veces contradictorios, que siembran la confusión en su espíritu: al elegir no es raro que escoja el menos apropiado para el actual estado patológico, y el agente encalla: el joven apela á otro, que fracasa por igual motivo, y nace en su ánimo la duda, y más tarde, por nuevos desengaños, la falta de fe en los efectos de los medicamentos, y, frecuentemente, la apostasía, que lleva á gran número de médicos en nuestro país á renunciar á una profesión á que consagraron diez ó doce de los mejores años de su vida.

Tal sucede, por ejemplo, con el Reumatismo: contra él se preconizan las *sangrías, el nitrato de potasa, el salicilato de soda, la quinina, la veratrina, el bicarbonato de soda, el yoduro de potasio, el cólchico, el opio, el mercurio, el azufre, el arsénico,* etc.; agentes todos que ejercen una acción incontestable contra esa enfermedad; pero no acción absoluta, sino relativa á los caracteres especiales que presenta en cada caso; pues ninguno puede combatir esa entidad en todas sus manifestaciones.

La confusión se origina de que en todas las obras de Terapéutica se toma el medicamento por única base de las indicaciones y se olvida del todo al enfermo: se hace la historia natural del agente, se describen sus propiedades físico-químicas, sus efectos fisiológicos y terapéuticos: pero se descuidan las verdaderas indicaciones basadas en las condiciones especiales del enfermo y en el conocimiento de los elementos etiológicos, fisiológicos, nosológicos y anatómicos de la enfermedad.

Comúnmente sucede también que el joven médico prescribe un agente cuya eficacia, para combatir determinada enfermedad, recomienda la ciencia; pero el medicamento fracasa y el joven queda desconcertado.

Las obras le enseñaron que la Quinina, por ejemplo, es eficaz en el paludismo, el yoduro de potasio en la sífilis terciaria, el calomel y la ipecacuana en las disenterias, etc., pero no le enseñaron, con los detalles necesarios, la manera especial de administrarlos, es decir, *el arte de recetarlos, ni el arte de formularlos bien*, y el agente en sus manos encalla, por falta de pericia. Y no es raro que ese mismo remedio, impotente en las manos de aquel médico, obre eficazmente en el mismo enfermo, pero administrado por otro médico que lo maneje mejor.

Otra de las dificultades que embarazan á los médicos jóvenes es la prescripción del régimen á que deben someter á sus enfermos. Muchas veces se hallan perplejos para contestar las premiosas é incesantes preguntas que se les hacen relativas á los alimentos que puede tomar el paciente, y otras, permiten el uso de sustancias alimenticias incompatibles con el medicamento que administran, ú ordenan que se dé éste á gran distancia de las comidas, cuando la sustancia exige que se le mezcle con ciertos alimentos. Esto proviene de que, con excepción de Ferrand y Dujardin Beaumez, en sus Tratados de Clínica Terapéutica, ningún otro autor les enseña la *Higioterapia*, ó sea la higiene aplicada al tratamiento de cada enfermedad; ramo que tiene una importancia capital en el éxito de toda medicación, y que es con frecuencia la única que puede alcanzar la curación.

Para evitar esos grandes escollos en que hemos visto naufragar muchos jóvenes de talento, nos hemos esforzado siempre, en nuestra Clínica y en nuestras lecciones teóricas, y nos esforzaremos con tesón en esta obra, no sólo en determinar con precisión los medicamentos realmente eficaces en cada enfermedad, sino en señalar de entre ellos el que debe preferirse en cada una de las diversas faces y períodos de aquélla, atendiendo á la organización y al estado actual del paciente. Del

mismo modo nos esmeramos en fijar con precisión la manera de *dosear* el medicamento en todas las edades y condiciones, especialmente en los casos en que la cantidad y la manera de administrarlo ejercen una acción decisiva en el éxito feliz del tratamiento, y en indicar el régimen á que debe el paciente someterse. Estos propósitos nos obligan á hacer frecuentes invasiones en el campo de la Patología general y especial, en el de la Fisiología, de la Higiene y aun en el de la Patología externa; pues de otro modo no podríamos fijar bien en el espíritu cada una de las formas de las enfermedades que exige en ese estado un medicamento especial, ni podríamos hacer comprender el modo de obrar de los agentes terapéuticos ni la manera de administrarlos para asegurar el éxito de su empleo en el tratamiento de las enfermedades: es esto lo que constituye la Clínica Terapéutica de nuestro trabajo.

La trascendencia que para el joven médico tendrá este nuestro modo de proceder será comprendida cuando se halle en presencia de su primer enfermo. Allí, después de haber estudiado con la mayor atención la constitución del paciente, sus costumbres, el estado de sus fuerzas y todos los antecedentes relacionados con su salud y las causas de su enfermedad; después de haber interrogado cuidadosamente cada uno de los síntomas por separado y su significación en conjunto; después de haber empleado todos sus conocimientos en hacer un diagnóstico y pronóstico precisos, en conocer, hasta donde la ciencia lo permite, el origen, la marcha, la naturaleza y la faz actual de la enfermedad, la cuestión, la grave cuestión que se presenta á su espíritu, como el problema á cuya solución se encaminan todos y cada uno de sus esfuerzos, es ésta: ¿Qué hacer? ¿Qué tratamiento debo emplear?

La respuesta, como dice Dujardin Beaumez, "no

puede darla sino la Terapéutica, y el mundo juzga al médico mucho más por el talento que despliegue en combatir la enfermedad, que por la ciencia que emplee en conocerla."

Pero para hallar esa respuesta, preciso es conocer profundamente las propiedades farmaco-dinámicas de los medicamentos, los efectos biológicos que producen en la organización sana y enferma, la forma más conveniente para su administración, la oportunidad de obrar y la manera mejor de prescribirlos, y es á inculcar estos conocimientos á lo que se encaminan nuestros esfuerzos, persuadidos como estamos de que el médico que los posea se sentirá fuerte y tranquilo al empezar la lucha, y después, más fuerte y seguro, cuando sus constantes batallas lo hayan hecho más experto en el manejo de las armas de que dispone. Entonces tendrá confianza, tendrá fe en sus recursos, fe sin la cual jamás alcanzará grandes victorias.

Bien que nuestra voz sea mucho menos autorizada que la del célebre clínico Fonssagrives, nos atrevemos á aplicarnos aquí la siguiente conclusión que tomamos de su Terapéutica general. "He llegado—dice—á una época de la vida médica en que no son permitidas ya las ilusiones terapéuticas, y en el que se mide con tánta exactitud, como jamás podrá hacerse, la extensión de acción de los medicamentos, y he comprobado en mí un cambio inverso al de que se quejaba Radcliffe; siento aumentarse diariamente mi confianza terapéutica, porque sé mejor lo que puedo exigir de los medicamentos y lo que ellos pueden darme."

Pero téngase en cuenta que en Terapéutica es preciso, como lo dice Dujardin Beaumez, "evitar dos escollos: el *escepticismo* de un lado y la *sobrada confianza* del otro; creer demasiado ó no creer nada son dos términos opuestos, pero que se tocan más de lo que se pien-

sa. Ambos conducen á un mismo funesto resultado, y el primero puede engendrar el segundo; pues la extrema credulidad da frecuentemente por resultado la incredulidad completa. No se olvide que en terapéutica son muy fáciles las ilusiones fascinadoras; porque el médico que, por una larguísima experiencia, no conoce los poderosos y ocultos recursos de la naturaleza, se siente arrastrado á atribuír al tratamiento que emplea el éxito feliz, que no es sino el resultado de la intervención de las fuerzas misteriosas del organismo. Pero es preciso guardarse sobre todo del *escepticismo*: un médico escéptico no puede, no debe existir, como no debe existir un sacerdote que no crea en la religión que enseña, ni un militar que no admita la idea de la patria ni la del honor de su bandera. Repugna al espíritu y á la ciencia, que pueda ser buen médico aquel que juzga inútiles todos los remedios que aconseja y administra;" repugna, agregamos nosotros, verlo engañando á la sociedad con el ejercicio de una profesión de que se burla, y á la que el honor y la ciencia le ordenan renunciar, desde el momento en que no lo inspira la fe profunda y sincera, pero razonada y científica, que debe guiarlo siempre en su carrera.

A estos consejos deben agregarse los que da á sus discípulos el profesor que acabo de citar, en sus lecciones de Clínica Terapéutica: "No seais exclusivos—les dice—con ningún método; tomad en todas las fuentes. No seais sobrado exigentes respecto de las explicaciones fisiológicas; no pidáis para cada medicamento una experimentación absoluta que explique su acción terapéutica. Porque no se conozca bien la acción de la Quinina, ¿creéis que sea menos eficaz en la fiebre intermitente? Porque ignoremos cómo obra el mercurio, ¿dejará de curar la sífilis?

"No seais inconstantes, ni cambiéis con frecuencia

vuestro sistema, por ceder á las exigencias del enfermo, que quiere obtener en el acto el beneficio de la medicación; séd pacientes y dad tiempo al medicamento para que produzca sus efectos. Economizad vuestros recursos terapéuticos; no empleéis todos vuestros esfuerzos en una sola vez; seguid la táctica de todo buen General que, para decidir la victoria, guarda siempre fuertes reservas. En los grandes peligros séd calmados, no precipitéis las aplicaciones de remedios: pero obrad rápida y enérgicamente, y marchad sin vacilar al objeto que os proponéis, sin perder vuestro tiempo en combatir los síntomas secundarios que no son muy importantes.

"Prestad la mayor atención en las prescripciones que hagáis: no temáis entrar hasta en los más pequeños detalles; indicad la hora y la manera de aplicar cada remedio, sea interno ó externo, y reglamentad minuciosamente todos los instantes del día: pues á este respecto un médico no es nunca sobrado meticuloso, y no olvidéis jamás, al dictar vuestras prescripciones, que los medios farmacéuticos no son los solos agentes de la curación de las enfermedades, pues la Higiene os prestará servicios de la mayor importancia y aun á veces superiores á los que podéis obtener de los medicamentos propiamente dichos."

Además, el médico no debe olvidar que la Terapéutica es esencialmente experimental, y que le está reservado un grandioso porvenir, especialmente en América: nuestras vastísimas y misteriosas selvas y los restos que existen de los pueblos que en ellas habitaron, ocultan preciosos agentes terapéuticos: busquémoslos con esmero; estudiémoslos y ensayemos con la prudencia y habilidad que demanda la ciencia, y prestaremos grandes servicios á la humanidad.

Para terminar estas consideraciones, nos permitiremos repetir aquí lo que en 1874 expresámos á este res-

pecto en la sesión solemne de la Universidad Nacional, en nuestro discurso académico: "El médico—dijimos entonces—debe ser esencialmente observador, pues no hay síntoma que no sea el grito de dolor de algún órgano que sufre ni signo que no tenga una significación patológica; debe tener, además, claro y penetrante talento para abrazarlo todo de una ojeada; paciencia y constancia para luchar con tesón y no renunciar jamás á la esperanza; valor real, valor heroico, llevado á veces hasta comprometer su posición, su fama y aun la vida misma del paciente, para salvarlo de una muerte que sería sin eso inevitable; calma y sangre fría, para no trepidar en presencia del peligro; imaginación fecunda, para inventar con prontitud en los casos angustiados: probidad y honradez intachables, para merecer la alta confianza que en él se deposita: circunspección inquebrantable para no revelar jamás lo que sólo el sufrimiento se ve obligado á confiarle; y, por último, caridad inmensa, caridad inagotable, para que derrame á manos llenas los socorros de la ciencia sobre el lecho fastuoso del rico, como sobre el humilde del pobre.

"Armado de este modo es como entra el médico en la arena que le prepara su noble y difícil profesión. Su puesto está siempre señalado en medio de los sufrimientos; allí donde el dolor arranca gritos de desesperación; allí donde se representa algún drama terrible entre la salud y la enfermedad, entre la vida y la muerte, allí se le ve siempre luchando sin tregua ni descanso. Si la victoria corona sus esfuerzos, nuevos pacientes y preocupaciones nuevas no le permiten el goce de su triunfo; pero si reconoce la impotencia de la ciencia, devora en silencio su amargura, y haciendo sonreír siempre la esperanza hasta en los dinteles de la muerte, se ocupa en mitigar los dolores del paciente y secar las lágrimas de sus deudos, hasta que recoge el último suspiro del anciano, del

joven ó del niño, ó el postrero y casto aliento de la virgen que expira."

No terminaremos este prólogo sin decir por qué engalanamos nuestro nombre con los títulos que figuran en el encabezamiento de esta obra. Si la hubiéramos escrito únicamente para nuestro país, nos habríamos guardado mucho de publicarlos, ya porque no somos aquí desconocidos, ya porque el carácter de nuestros compatriotas se aviene poco con semejantes atavíos; pero pretendemos que nuestra obra sea conocida en las demás Repúblicas suramericanas, y como en ellas es ignorado nuestro nombre, tenemos el deber de presentarnos ante nuestros comprofesores de esos países, con algunos de esos títulos, sin los cuales tal vez no alcanzaríamos el honor de que lean nuestro trabajo.

TERAPEUTICA GENERAL

TERAPEUTICA GENERAL

CAPITULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

Objeto de la Terapéutica, su importancia y sus adelantos en el presente siglo.

La Medicina no es simplemente el *Arte de curar;* ella tiene más vastos y hermosos horizontes: la Medicina es la ciencia que tiene por objeto la conservación de la salud, la curación ó alivio de las enfermedades y el mejoramiento de la especie humana.

La *Terapéutica* se ocupa de curar las afecciones susceptibles de serlo y de aliviar las que no lo son; de reconstituír la organización debilitada; de regenerarla cuando está gastada; de destruír los vicios orgánicos transmitidos por herencia al través de las generaciones; de precaver al hombre contra las causas de destrucción que lo rodean y de prolongar y mejorar su existencia: la Terapéutica es, pues, la síntesis de la Medicina.

En efecto, partiendo del conocimiento profundo de la organización humana, de su mecanismo y sus funciones, que es el objeto de la *Anatomía* y de la *Fisiología;* estudiando en la *Patología* las causas, la marcha y los síntomas de las enfermedades, y palpando en la *Anatomía Patológica* las huellas que dejan á su paso por el organismo, es como el verdadero terapeuta se arma y prepara para combatirlas. Mas para lograr su objeto es preciso

que tome de la *Zoología*, de la *Mineralogía*, y especialmente de la *Botánica* y la *Química*, los agentes que necesita y que sólo ellas pueden suministrarle. En seguida que apele á la *Materia Médica* para conocer las propiedades naturales de dichos agentes y los efectos biológicos que producen; á la *Farmacología*, para saber la manera de prepararlos; á la *Fisiología experimental*, para estudiar sus efectos en el hombre y en los animales sanos; á la *Clínica* ó experimentación patológica, para comprobar su acción en las enfermedades; al *Arte de recetar*, para saber escogerlos en atención á las condiciones especiales del enfermo y de la afección de que adolece; al *Arte de formular*, para buscar la forma, la dosis y la manera más conveniente de administrarlos, y, por último, á la *Higiene*, para prescribir el régimen adecuado, sin el que serían casi siempre inútiles todos sus esfuerzos; y esto sin hablar de las nociones que le suministra el estudio de las lenguas, de la Física y de la Geografía, de la Astronomía y de las Matemáticas, ramos que son indispensables para entrar en el de las ciencias médicas.

Tal es el cúmulo inmenso de conocimientos que necesita el verdadero médico para trazar las prescripciones destinadas al enfermo que le confía su existencia. Puede decirse que para formar esas pocas líneas, para escribir esa *receta*, que es el resumen de su ciencia y de los razonamientos que le sugiere la atenta observación del paciente, no sólo necesita llamar en su auxilio todas las ciencias naturales y los ramos de la ciencia médica, sin exceptuar uno solo, sino que tiene que emplear toda la sagacidad de su espíritu y la enseñanza que le ha dado su experiencia personal. Véase, pues, cuánta ciencia necesita y cuánta responsabilidad apareja ese acto, al parecer tan sencillo, de escribir *una receta!*

La Terapéutica, que nació con el primer dolor del hombre, en su marcha vacilante al través de los siglos ha avanzado haciendo siempre ensayos en el terreno del empirismo. En ellos ha ido recogiendo poco á poco elementos preciosos, que van ocupando ya su lugar en la medicina científica; pero su andar ha sido lento y oscilante, porque á cada paso se ha atravesado en su camino alguno de esos innumerables sistemas médicos que, á pesar de su fragilidad, han venido embarazando su marcha y

haciéndola á veces retroceder. No es sino desde el segundo cuarto del presente siglo que la Terapéutica ha entrado de lleno en el adelanto positivo, rompiendo las trabas que le imponían doctrinas sistemáticas y viejas preocupaciones más ó menos absurdas, pero aprovechando las grandes enseñanzas que nos dejara la verdadera medicina tradicional.

Desde que la Medicina echó por tierra los sistemas Humorista, Empírico, Metodista y Ecléctico de los antiguos, así como el exclusivismo de las doctrinas Iatro-química, Iatro-mecánica, Animista, Vitalista, Organista, Organo-dinámica y Fisiológica de los modernos, y proclamó el principio de la *experimentación*, como base fundamental de la ciencia, la Terapéutica se ha enriquecido con un inmenso número de agentes y ha hecho notables descubrimientos, sin contar el impulso vigoroso que de ella han recibido las ciencias naturales y un gran número de industrias importantes, y la vida que ha dado á otras de éstas que ocupan un puesto notable en la historia de los adelantos de la humanidad. Para dar una idea de esos pasmosos descubrimientos, en que la Química desempeña el principal papel, vamos á hacer una rápida reseña de los nuevos agentes que en los últimos tiempos ha arrancado de la naturaleza para ponerlos al servicio del hombre enfermo.

La Zoología, aunque ha adelantado notablemente, es el ramo de las ciencias naturales que menos ha cooperado á los progresos de la Terapéutica, á causa de lo complexo de los principios constitutivos de la materia animal y de las grandes dificultades que la putrefacción de esta ofrece para las investigaciones químicas. Sin embargo, ha suministrado varios agentes terapéuticos importantes, como la Pepsina, la Diastasis, las Peptonas, la Cantaridina, la Urea, la Pancreatina, etc. etc.

El Reino Mineral ha dado á la Terapéutica un gran número de agentes poderosos, entre los cuales algunos figuran en primera línea por la actividad y eficacia de sus efectos.

El Reino Vegetal es, sin disputa, el que más ha enriquecido á la Terapéutica y el que diariamente aumenta sus arsenales con preciosos medicamentos.

Pero es la QUÍMICA la que, escudriñando con incansable constancia los misterios más profundos de los tres reinos de la naturaleza y particularmente del Mineral y del Vegetal, ha presentado al médico el mayor número de esos agentes enérgicos que tánto han hecho adelantar á la Terapéutica en los últimos cincuenta años. Veamos los más importantes:

ACIDOS Y SALES—Los antiguos no conocían otros ácidos vegetales que el vinagre, el limón y la acedera, ni más ácidos minerales que el nítrico, el sulfúrico y el muriático; mientras que los modernos han aumentado considerablemente el número de estos agentes y de sus sales.

Sthal descubrió el *ácido sulfuroso*, de donde han nacido varios *sulfuros*, que prestan señalados servicios en el tratamiento de las enfermedades de la piel.

Homberg halló el ácido *boráxico;* Marggraf, el *fosfórico*, y Black, el *carbónico*, que han dado origen á varias importantes sales.

Sched descubrió el ácido *tartárico*, de que provienen los *tartratos* de *potasa,* de *magnesia* y de *soda*, purgantes; el *tartrato* de *hierro simple,* el *amoniacal* y el de *manganeso*, reconstituyentes; el ácido *láctico*, que ha dado nacimiento al *lactato de zinc*, antiespasmódico, al de *quinina*, antiperiódico, y á los *citratos* de *hierro* y *manganeso*, reconstituyentes.—Halló también el *ácido cítrico*, del que nacieron los *citratos* de *soda* y de *magnesia*, purgantes; el de *quinina*, antiperiódico; los de *hierro* y *manganeso*, reconstituyentes, y los *ácidos oxálico* y *málico*, que originaron los *oxalatos* y *malatos*.

Gehlen encontró el *ácido fórmico*, los *formiatos* y el *éter fórmico*, anestésico.

Chevrel descubrió el *ácido valeriánico*, que dió origen á los *valerianatos* de *zinc*, de *amonio*, de *bismuto* y de *cafeína*, antiespasmódicos, al de *quinina*, antiespasmódico y antiperiódico, al de *atropina*, sedante, etc.

Pelouze encontró el *ácido tánico*, que dió nacimiento á los *tanatos* de *plomo*, de *zinc* y de *alúmina*, astringentes; al de *quinina*, febrífugo; al de *hierro*, reconstituyente, etc.

Fourcroy y Vauquelin hallaron el *ácido acético*, de donde vienen el *acetato de zinc*, antiespasmódico; el de *quinina*, antifebrífugo; el de *hierro*, reconstituyente, etc.

Vauquelin descubrió el *ácido crómico*, el *cromo* y el *bicromato de potasa*, cáusticos; Calvest, *el ácido fénico*, cáustico, astringente y antipútrido; Hemy, el *ácido crisofánico*, antiherpético; Pelletier y Caventou, el *ácido salicílico*, que en manos de Kolbe y Leateman dió origen á los *salicilatos* de *soda* y de *potasa*, antirreumáticos, y en los últimos años otros químicos han hallado cerca de cien ácidos más, casi todos orgánicos.

METALES, METALOIDES Y SALES MINERALES. — La Química, además de haber descubierto varios metales nuevos, como el *níquel*, el *cerio*, el *manganeso*, el *litio*, el *cadmio*, etc., ha suministrado á la Terapéutica, en los últimos años, un gran número de sales, compuestas unas, de estos metales nuevos, y otras, de los antiguamente conocidos. Basta citar los *sulfatos* y *acetatos* de *manganeso*, de *níquel*, de *cerio* y de *cadmio*, el *carbonato* de *litina*, un gran número de compuestos ferruginosos, entre los que se distinguen el *percloruro* y el *protocloruro* de *hierro*, el *hierro reducido por el hidrógeno*, el *hierro dializado* y las *sales* de *zinc*, de *bismuto*, de *mercurio*, de *arsénico*, de *plomo*, de *oro* y de *platina;* los *cloratos* de *potasa* y de *soda*, etc. etc.

La misma ciencia, en nuestros tiempos, há dotado á la Terapéutica de tres metaloides: el *yodo*, el *bromo* y el *cloro*, que son, sin disputa, con particularidad el primero, de los más importantes agentes de la Terapéutica. Ellos han dado nacimiento al *yodoformo*, los *yoduros* de *potasio*, de *amonio*, de *hierro*, de *mercurio*, de *arsénico*, de *antimonio*, de *almidón*, etc., al *bromoformo* y los *bromuros* de *potasio*, de *quinina*, de *amonio*, de *hierro*, de *mercurio* y otros; á los *cloruros* de *mercurio*, de *plata*, de *oro*, de *platina*, de *hierro*, de *zinc*, etc., á los *éteres yodhídrico*, *clorhídrico* y *bromhídrico*; al *yoduro de cloruro mercurioso* y á otros más.

Pero las mejores conquistas hechas por la Química en provecho de la Terapéutica, han sido en el terreno de la Botánica. Pasan ya de 200 los agentes terapéuticos nuevos, descubiertos en este reino de la naturaleza, de los que nos limitaremos á señalar los más notables:

PRINCIPALES ALCALOIDES			
Aconitina	Colchisina	Estricnina	Picrotoxina
Atropina	Conicina	Eserina	Pilocarpina
Amilena	Convalarina	Eucalitol	Papaverina
Apiol	Coton-cloral	Gencianina	Pelandrina
Apomorfina	Crisarrobina	Gelsemina	Piperina
Antipirrina	Curare	Guaranina	Piroxilina
Antifebrina	Curarina	Haschichina	Podofilina
Bencina	Cubebina	Hiosciamina	Propilamina
Berberina	Dextrina	Igasurina	Pelleterina
Brucina	Digitalina	Iridina	Guassina
Brionina	Delfina	Jalapina	Quinina
Cafeína	Duboasina	Jequiriti	Quinium
Cannabina	Daturina	Kousina	Resorcina
Cedronina	Esculina	Lobelina	Salicina
Cicutina	Elaterina	Lupulina	Santonina
Cinchonina	Emetina	Narcotina	Sarracina
Cotoína	Escilitina	Nicotina	Solanina
Cocaína	Esparraguina	Narceína	Timol
Codeína	Ergotina	Papaína	Veratrina, etc.

Anestésicos.—Aunque en siglos anteriores se han hecho grandes esfuerzos para lograr la anestesia general, es al actual que corresponde la gloria de haberla descubierto, si bien no se ha dicho aún la última palabra sobre esta gran conquista de la ciencia moderna, y mucho menos sobre la anestesia local, bello ideal á que aspira la Terapéutica, particularmente la quirúrgica, en punto á insensibilizar los tejidos.

No baja de 30 el número de anestésicos descubiertos hasta hoy ; mas no merecen un estudio detenido, como anestésicos generales, sino el *cloroformo*, el *éter* y algunos cuerpos de efectos semejantes á los de éstos, que provienen de radicales orgánicos, como el *metilo*, el *etilo* y el *amilo*, en primer lugar, y en segundo, el *protóxido de ázoe* y otros agentes que se acercan á éste por su acción ; y como anestésicos locales, la *cocaína*, la evaporación de líquidos volátiles y varias mezclas refrigerantes que no llenan aún completamente el objeto con que se les emplea.

Descubrimientos varios.—Sin hablar de los trascendentales descubrimientos de la *Izquemia quirúrgica*, de los *aparatos inamovibles*, de la *curación leisteriana*, del *Termocauterio*, de los nuevos hemostáticos, de los numerosos aparatos, instrumentos y pro-

cedimientos quirúrgicos, que han hecho avanzar prodigiosamente á la cirugía moderna, porque estos agentes pertenecen especialmente á la Terapéutica quirúrgica, la Terapéutica médica se ha enriquecido recientemente con los métodos *endérmico* é *hipodérmico*, las *inyecciones venosas* é *intra-glandulares*, la *pulverización de los líquidos*, el *lavado del estómago*, la *transfusión de sangre,* la *alimentación forzada,* la *metaloterapia,* la *aeroterapia,* la *dinamoterapia,* el *hipnotismo,* etc. etc. ; ha creado la *electroterapia* ó *faradización* y la *hidroterapia científica ;* ha facilitado la administración de los medicamentos, dándoles las formas de grajeas, gránulos, perlas, pastillas, discos medicamentosos, etc.; ha perfeccionado el tratamiento de un número considerable de enfermedades ; ha creado el de muchas que se juzgaban incurables ; inventado el de afecciones nuevas que eran totalmente desconocidas, y, por último, la Terapéutica moderna, guiada en sus estudios por un espíritu severo de análisis, ha fundado lo que se puede llamar la Higiene terapéutica ó *higioterapia*, que es la científica aplicación de los agentes higiénicos, no sólo al tratamiento de las enfermedades, sino á la destrucción de los vicios y de los gérmenes orgánicos nocivos á la economía animal, contribuyendo así directamente al mejoramiento de la raza humana.

Esta rápida reseña, que deja ver el grandioso panorama de la Terapéutica, nos evita la necesidad de demostrar su importancia. Baste agregar que sin la Terapéutica no podría vivir la Medicina, ó esta ciencia carecería de objeto ; que sin ella todas las ciencias físicas y biológicas á que hemos aludido no serían "sino bellas pero estériles especulaciones" (Fonssagrives), y el médico, según la feliz expresión de Amadeo Latour, no vendría á ser "*sino un inútil naturalista.*"

Terminamos este asunto transcribiendo los bellísimos conceptos que Bouchard dirige á sus comprofesores en su introducción á los *Elementos de Materia Médica y Terapéutica* de Nothnagel y Rossbach : "Por medio del diagnóstico, —dice— podréis granjearos la estimación de vuestros compañeros ; por el pronóstico conquistaréis la confianza de los enfermos, y, á veces, la admiración del público ; pero es sólo por la Terapéutica que llegaréis á poseer esa satisfacción interior del que obra bien, que es con frecuencia la única remuneración de vuestra áspera labor, y la sola recompensa de una vida entera de sacrificios."

CAPITULO II

DIVISIÓN DE LA TERAPÉUTICA Y DEFINICIÓN DEL MEDICAMENTO

La Terapáutica se divide en *General* y *Especial.*

La Terapéutica General tiene por objeto el conocimiento de los principios que deben seguirse en la indicación y administración de los agentes terapéuticos en el tratamiento de las enfermedades en general. Ella comprende: 1.° la clasificación de los agentes terapéuticos; 2.° las vías por donde los medicamentos pueden ser introducidos en la economía; 3.° la circulación y metamorfosis que éstos sufren bajo la influencia de la albúmina; 4.° su eliminación y acumulación; sustituciones de materia y electividad medicamentosa; 5.° tolerancia, intolerancia, hábito é idiosincracias medicamentosas; 6.° succedáneos, sinérgicos, antagonistas y antídotos; 7.° Posología ó conocimiento general de las dosis y de la ley termo-atómica; 8.° acción ó modo de obrar de los medicamentos; 9.° influencia de las estaciones y de las altitudes; 10.° experimentación de los medicamentos en los animales, en el hombre sano y en el enfermo; 11.° oportunidad de la intervención terapéutica; 12.° arte de recetar; 13.° régimen á que deben someterse los enfermos, y 14.° arte de formular. Hé ahí el cuadro que abraza la Terapéutica general, que desarrollaremos en la primera parte de esta obra.

La Terapéutica especial se ocupa del conocimiento de los efectos que produce cada uno de los agentes terapéuticos en el organismo sano y en el enfermo, y de su aplicación al tratamien-

to de las enfermedades en particular. Este estudio, del que trataremos extensamente en la segunda parte de la obra, comprende, en cuanto á los medicamentos propiamente dichos: 1.° la *Sinonimia* ó el nombre científico que se da al medicamento en las principales lenguas, y cuando se trate de plantas tropicales el nombre vulgar con que sea conocido en diversas localidades; 2.° la *Historia* del medicamento; 3.° sus principales *Propiedades organolépticas* ó físico-químicas y su composición; 4.° sus *Efectos fisiológicos*, esto es, su acción local, su absorción, sus metamorfosis dentro del organismo, su eliminación, sus efectos generales en el hombre y en los animales, y su acción especial sobre los principales aparatos y funciones de la economía; 5.° *Sustancias sinérgicas* y auxiliares del medicamento; 6.° *Sustancias antagonistas, y antídotos ó contravenenos;* 7.° *Usos terapéuticos,* ó su empleo en el tratamiento de cada una de las enfermedades para que ha sido preconizado; 8.° *Posología,* ó estudio de las dosis á que debe administrarse, y 9.° *Farmacología,* ó indicación de las principales preparaciones y fórmulas del medicamento.

La Terapéutica especial comprende, además, el estudio de los agentes imponderables, de los mecánicos y de la hidroterapia que completan el rico arsenal de que dispone el médico para combatir las enfermedades; pero como casi todos los agentes son cuerpos ponderables provenientes de los tres reinos de la naturaleza, y estos son los que llevan el nombre de *Medicamentos,* trataremos desde luégo de fijar el verdadero sentido que debe darse á esta palabra.

Prescindamos de las diversas definiciones que de *medicamento* dieron los antiguos, y consultemos solamente las más notables que han dado los modernos.

Barbier pretendía que medicamento es toda sustancia no *susceptible de descomponerse ni de transformarse en quilo.* Pero como un gran número de medicamentos se descompone en la organización, y otros muchos, á la vez que se transforman en quilo, obran como verdaderos *medicamentos*, es inadmisible tal definición.

Claudio Bernard decía: "*medicamento es todo cuerpo extraño*

al organismo que se hace penetrar en él, con el fin de obtener determinados efectos." Luego el cloruro de sodio, la pepsina, el fósforo, el hierro, el oxígeno, el carbono, las sales calcáreas y otras muchas sustancias que, lejos de ser extrañas al organismo, hacen parte integrante de él, no serían medicamentos.

Para Germán See, el medicamento es *toda sustancia que obra sobre el organismo alterando la nutrición de los elementos anatómicos ó las funciones de los órganos.*" Esta definición, aunque mucho más exacta que la de C. Bernard, tampoco satisface, porque no comprendería entre los medicamentos los antielmínticos, los antizimóticos, gran parte de los tópicos y muchos eliminadores que no perturban la nutrición ni las funciones.

Rabuteau modifica esta definición así: *medicamento es toda sustancia que modifica las funciones, obrando sobre los elementos anatómicos ó los humores ó eliminando los cuerpos nocivos ó extraños al organismo.*" Esta definición, superior á la de See, nos parece, sin embargo, defectuosa. El autor, demasiado empapado en las doctrinas iatro-químicas y iatro-mecánicas, no reconoce como medicamento ninguna sustancia mientras no la vea ejerciendo alguna acción química sobre los humores ó los elementos anatómicos, ó una acción mecánica sobre las sustancias, extrañas ó nocivas al organismo, y no considera los fenómenos medicamentosos, sino *como la resultante* de esas acciones. El principio es en general exacto; pero no está plenamente demostrado para todos los agentes terapéuticos: pues existen manifestaciones medicamentosas que no puede comprobarse sean el simple resultado de acciones químicas ó mecánicas. ¿Cómo explicar, con esa definición, los efectos del mercurio en la sífilis primaria, los del yoduro de potasio en la sífilis terciaria, los de la quinina en las fiebres intermitentes? ¿Sobre cuáles elementos anatómicos ó cuáles humores obran el perkinismo, el hipnotismo, la música, la metaloplastia, la cólera, el terror y todas las emociones morales? Y, sin embargo, estos agentes producen alteraciones *funcionales* evidentes, y algunos, en determinados casos, pueden paralizar y aun suspender del todo los fenómenos vitales. ¿Cómo, pues, calificar estos fenómenos funcionales como *resultantes* de accio-

nes químicas ó mecánicas que hasta hoy no han podido demostrarse? Hay perfecto derecho para esperar esta demostración en un tiempo más ó menos remoto; pero en el estado actual de la ciencia no puede referirse á *todos* los medicamentos sino hipotéticamente.

Para nosotros, *medicamento es todo agente que modifica las funciones, sea directamente ú obrando sobre los humores ó sobre los elementos anatómicos, ó que ejerce su acción sobre los cuerpos ó elementos extraños ó nocivos para el organismo.* Esta definición puede no ser intachable, pero la creemos menos imperfecta que las anteriores.

La diferencia que hay entre *medicamento* y *alimento* consiste en que el último no hace sino reparar las pérdidas de la organización, sin perturbar sus funciones, y en cuanto al *veneno*, éste no se distingue del medicamento sino en el objeto á que se le destina, y en que á pequeñas dosis produce enérgicos efectos; pero en realidad no se puede trazar la línea de demarcación que los separa; pues la mayor parte de los medicamentos pueden obrar como venenos, y casi todos los venenos son preciosos medicamentos: la diferencia es simplemente de dosis.

Gubler hace distinción entre medicamento y *remedio,* diciendo que *remedio es todo lo que se emplea para curar*, y cita como ejemplos de *remedios que no son medicamentos*, la música, las distracciones, los consuelos morales, la transfusión de sangre, la vacuna, etc. Tal distinción es justa al aceptar cualquiera otra definición de medicamentos, distinta de la que hemos propuesto; pues ésta comprende también los agentes que Gubler cita como ejemplos de lo que llama remedios.

CAPITULO III

CLASIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

Clasificar es ordenar; más para ordenar alguna cosa, es preciso conocer á fondo las partes ó elementos que la forman. Clasificar, pues, terapéuticamente los medicamentos, es ordenarlos según sus propiedades medicinales; pero para que este arreglo sea exacto, metódico y claro, es indispensable conocer á fondo la acción de los medicamentos; luego no conociéndola, ó conociéndola mal, no se puede hacer una clasificación perfecta. Ahora bien: el verdadero modo de obrar de los medicamentos sobre los órganos mismos ó sobre sus funciones, ó sobre los fluídos de la economía, ó más bien, el conocimiento de los efectos que producen, que es la sola base de una clasificación científica perfecta, no se ha ido adquiriendo sino lentamente á esfuerzos de la tenaz labor de los sabios, y aun así, estamos muy distantes de conocer á fondo todas esas acciones. Por eso las clasificaciones de los medicamentos hechas hasta ahora, ventajosa y gradualmente, en razón del ensanche que han ido tomando aquellos conocimientos fundamentales, han tenido y tienen necesariamente que resentirse de lo defectuoso de éstos.

La Terapéutica puede y debe vivir sin *sistema*, pero no puede existir sin *método*, ó á lo menos jamás adelantaría sin él: el método, esto es, el orden, le es tan indispensable como fatales le han sido los sistemas. La necesidad de ordenar, ó sea de clasificar, es una condición primordial imprescindible de la inteligen-

cia aplicada al estudio de cualquier ramo de los conocimientos humanos. De aquí que, tan luégo como la Terapéutica empezó á tener vida propia, desprendiéndose de los demás ramos de la medicina y aspirando á sintetizarlos todos, sintió la necesidad de una clasificación.

No merecen tal nombre los esfuerzos que en este sentido se hicieron en el siglo pasado ; pues se redujeron á formar listas ó catálogos de los medicamentos que se empleaban. Necesitamos fijarnos en el presente siglo para hallar clasificaciones terapéuticas más ó menos erróneas, es verdad, pero á lo menos fundadas en alguna idea, en algún principio científico. Las bases de estas clasificaciones pueden reducirse á cinco : *físicas, químicas, zoológicas ó naturalistas, nosológicas* y *fisiológicas,* de las cuales daremos una rápida idea.

Clasificaciones físicas u organolépticas.—Natural era que los primeros que trataron de formar una clasificación científica, tomaran por base las propiedades físicas, materiales, tangibles de los medicamentos, como las únicas que le eran suficientemente conocidas. De estas clasificaciones organolépticas no merece mención sino la que Greeves publicó en 1829. Tomó por base *el olor y el sabor* de los medicamentos y los dividió en cuatro grandes clases: *inodoros é insípidos ; inodoros* y *sápidos ; olorosos insípidos* y *olorosos sápidos,* y subdividió esas clases en medicamentos *dulces, ácidos, amargos,* etc., propiedades que ninguna noción positiva podían dar de los efectos medicamentosos.

Clasificaciones químicas.—Reconocida la inutilidad de las clasificaciones físicas, los médicos alemanes presentaron otras, fundadas en las propiedades químicas de los medicamentos. La más notable es la formulada por Schivartze, quien dividió los agentes terapéuticos en 20 grupos, en razón de su composición: las *gomas* y los *mucílagos*, las *grasas* y los *aceites*, las *resinas*, las *farináceas* y *amiláceas,* el *agua,* los *amargos*, los *tánicos,* los *sacarinos,* las *sales,* los *metales,* los *alcalinos,* los *sulfuros alcalinos*, los *jabones*, etc. Como se ve, esta clasificación y todas las que tengan por base los elementos constitutivos de los medicamentos, pueden aceptarse en tratados de química ó de materia

médica; pero no en una obra de Terapéutica, puesto que no dan idea alguna de los efectos que los medicamentos producen en el tratamiento de las enfermedades.

Clasificaciones zoológicas ó naturalistas.—Linnec, Geoffroy, De Candolle y otros célebres naturalistas quisieron á su turno someter la Terapéutica al dominio de las clasificaciones botánicas. Distribuyeron en familias los medicamentos que provienen del reino vegetal, y en grupos químicos, los originarios del reino mineral; pero estas clasificaciones, aunque más científicas que las anteriores, son del todo inaceptables. En efecto, aunque las plantas de algunas familias, como las de las umbelíferas virosas y aromáticas, las cinchonas, las labiadas, las euforbiáceas y otras, gozan de propiedades terapéuticas semejantes, en la mayor parte de las demás familias existe tal disparidad de propiedades, que en un mismo género y aun en una misma especie se encuentran plantas alimenticias ó inertes, al lado de enérgicos venenos: así sucede con las leguminosas, las solanáceas, las combolbuláceas, etc. Y en cuanto á la clasificación de las sustancias minerales, si bien los grupos son químicamente semejantes, no pueden ser más heterogéneos bajo el punto de vista terapéutico; pues se halla el mercurio figurando al lado del cloruro de sodio y del cloruro de amonio; el arsénico junto al antimonio y al fósforo, y así los demás.

Clasificaciones nosológicas.—En las clasificaciones anteriores, el medicamento *era todo*, y el enfermo y la enfermedad *nada*, puesto que sólo se atendía á aquél en sus relaciones con la Física, la Química ó la Botánica; justo era, pues, que se pensara un poco en el hombre á quien en último resultado está destinado el medicamento, según la feliz expresión de Fonssagrives. Así lo comprendieron algunos observadores, y la Biología tomó al fin el puesto que le correspondía en las clasificaciones terapéuticas; pero en ese terreno se emprendieron dos caminos distintos: el de las clasificaciones nosológicas y el de las basadas en la Fisiología.

Tres grandes genios: Brown, Broussais y Rasori figuran al frente de esta innovación.

Brown, concretando todo el cuadro nosológico únicamente á dos clases de enfermedades, las *asténicas* y las *esténicas*, limi-

tó el gran número de agentes terapéuticos á sólo dos clases de medicamentos, los *estimulantes*, que los comprende casi todos, puesto que es la *astenia* la que domina casi exclusivamente en la patología browniana, y los *debilitantes*, de rara aplicación.

Broussais, partiendo del principio fisiológico de la *irritabilidad orgánica*, puesto por él en evidencia; clasificó los medicamentos, en armonía con su nosología, en tres grandes clases: los que debilitan esa irritabilidad, ó *antiflogísticos;* los que la aumentan, ó *estimulantes*, y los que derivan á otras regiones el movimiento fluxionario, ó *revulsivos.* Y como creía, en abierta oposición con Brown, que era la exaltación ó aumento de la irritabilidad la causa de la inmensa mayoría de las enfermedades, redujo el arsenal terapéutico á los muy limitados agentes que él consideraba como antiflogísticos.

Vino en seguida Rasori, quien, tomando estos principios de Broussais y los de la *incitabilidad* de Brown, formó con ellos y la ontología que estos dos reformadores habían combatido con vigor, un tercer sistema patológico, y, por consiguiente, una nueva clasificación terapéutica. Siguiendo á los dos innovadores, proclamó el principio de que no había más que dos clases de medicamentos: los *hipostenizantes*, antiflogísticos, calmantes ó contraestimulantes, que abrazan casi toda la Terapéutica, pues Rasori seguía á Broussais en la doctrina de que es la inflamación el elemento que domina la Patología, y los *hiperestésicos* ó excitantes, cuya lista era para él tan reducida, como enorme en la Terapéutica de Brown.

La escuela rasoriana, ó del *contraestimulantismo*, pretendió fundar su clasificación en la acción de los medicamentos, y dió así un paso en la senda de la Fisiología terapéutica, puesto que estudió á fondo el modo de obrar de algunos medicamentos; pero, respecto de los demás, se lanzó en el terreno de la hipótesis, suponiendo en cada medicamento una virtud de electividad especial para cada sistema y aun para cada órgano sobrado exagerado, de donde nacieron los *hiperestecientes cefálicos*, *raquídeos*, y *cardio-vasculares,* y los *hiposterizantes arteriales*, *cardio-vasculares*, *linfático glandulares*, *vasculo-venosos*, *cefálicos*, *gástricos*, *entéricos*, etc., que los estudios modernos no han por cierto confirmado.

Clasificaciones fisiológicas ó biológicas.—Indicada por

Rasori, y por Giacomini, el más notable de sus adeptos, la senda de las clasificaciones fisiológicas, que Magendie, y en seguida Claudio Bernard, abrieron anchamente con sus inmortales trabajos, entraron por ella muchos médicos modernos, entre los que se distinguen Pereyra, Requin, Forget, Binz, Bouchardat, y particularmente Trousseau, Fonssagrives y Rabuteau.

Las clasificaciones que estos autores formularon están basadas en los efectos biológicos de los medicamentos; pero no todos ellos fueron felices en la aplicación del principio, ni consecuentes en un todo con él, ni emplearon la sencillez y claridad que exige una clasificación terapéutica, como vamos á demostrarlo.

JUICIO SOBRE LAS CLASIFICACIONES FISIOLÓGICAS.—Pereyra dividió los tópicos en *químicos, mecánicos* y *dinámicos*, haciendo una deplorable confusión de las clasificaciones biolológicas, físicas y químicas, y luégo distribuyó los medicamentos internos en *hemáticos, neumáticos, nevróticos, ecríticos, celíacos* y *genéticos*, según que obran sobre la sangre, los pulmones, el sistema nervioso ó sobre los aparatos eliminadores, gastro intestinal ó genital, respectivamente, omitiendo clases importantes, ó refundiendo en otras las que corresponden á la gran función de la nutrición, al sistema muscular, al aparato urinario, etc. etc.

Requin, haciendo una mezcla confusa y heterogénea de todas las bases de clasificación conocidas, distribuyó los medicamentos en *paraciticidas, específicos. físicos ó mecánicos, químicos, vitales locales* y *vitales generales*.

Forget, más lógico que Requin, en cuanto á la unidad de la base, pero más generalizador, formuló una clasificación mucho menos completa y más confusa que las anteriores, que adolece, por otra parte, del defecto de resucitar las clasificaciones sobrado sistemáticas de Brown y de Broussais. Forget dividió los medicamentos en *debilitantes, estimulantes, astringentes, sedantes, alterantes* y *específicos*, y esta distribución no resiste una seria discusión.

Binz, en 1872, presentó una nueva clasificación, que Fonssagrives juzga con razón en estos términos: " Ella tiene indudablemente algunas mejoras de detalle y grupos bastante naturales; pero ¡cuánto de arbitrario, cuántas aproximaciones imposibles! Júzguese: en la clase de los *narcóticos* coloca la cafeína al lado

del opio y la belladona; el curare junto al azafrán y al cloral; la quina junto á la nuez vómica, etc. etc." Por lo demás, Binz, con la mayor parte de los terapeutas modernos, acepta la distribución *clásica;* pero introduciendo en ella, como lo han hecho éstos, pequeñas variaciones, que poco ó nada alteran los conocidos cuadros de *narcóticos, excitantes, emolientes, alterantes, tónicos, eméticos, purgantes, antielmínticos, diuréticos, sudoríficos, cáusticos* y *agentes mecánicos,* que son más ó menos los mismos de las dos clasificaciones de que rápidamente vamos á hablar.

La clasificación de Bouchardat difiere poco de la de Trousseau, que es sin duda más filosófica que aquélla. Sin embargo, este célebre clínico incurre en graves errores, imputables también á Bouchardat: daremos una idea de los más notables.

Trousseau coloca en primera línea una clase de medicamentos que llama *alterantes*, locución que en realidad no tiene significación terapéutica, puesto que todos los medicamentos alteran alguna función, algún órgano ó algún líquido de la economía; forma clases distintas de medicamentos que ejercen sobre el organismo efectos muy semejantes, como los *antiflogísticos* y los *alterantes*, y trata de establecer diferencias demasiado sutiles entre cierta clase de agentes como los *excitantes*, los *irritantes* y los *tónicos.* Asimismo, coloca la leche, el suero, las uvas y el extracto de carne al lado del mercurio, el bórax, el yodo, el arsénico, la potasa, la soda, el yodoformo, el cloruro de sodio y el amoníaco, abrazándolos todos bajo la denominación común de *medicamentos alterantes;* llama *reconstituyentes* la pepsina, la pancreatina y la proteína, que son simplemente digestivos; denomina *alterante* el extracto de carne y *reconstituyente* la carne cruda; coloca en la misma clase el curare al lado del opio; el cloral al del haba de Calabar; el cornezuelo de centeno al del magnetismo y la estricnina; la hidroterapia al de la digital y el antimonio; la veratrina al del colodión, el carbón vegetal, los bromuros, etc. Por último, de las 14 clases de Trousseau, que equivalen á las 21 de Bouchardat, pocas son intachables, raras las que comprenden únicamente los agentes que á ella corresponden, y, en cuanto á lo demás, se observan las mismas extrañas y arbitrarias aproximaciones de que adolece la clasificación de Binz.

Fonssagrives funda su clasificación sobre tres bases enteramente diferentes y forma otras tantas clases de medicamentos: en la 1.ª, que es á la vez nosológica, química y física, coloca los medicamentos que llama *Etiocráticos* ó modificadores de las causas morbosas; en la 2.ª, esencialmente fisiológica, agrupa los medicamentos que denomina *Biocráticos* ó modificadores de las funciones orgánicas, y en la 3.ª, que es patológica, fisiológica y química á la vez, trae los medicamentos que designa bajo el nombre de *Nosopoiéticos,* ó sea los agentes destinados á producir ciertas afecciones que denomina *patológicas artificiales.* Divide estas tres clases en 26 grupos, y cada grupo en divisiones y subdivisiones, tan numerosas como lo son las causas próximas ó remotas de las enfermedades, los síntomas ó signos de éstas y los fenómenos fisiológicos y morbosos que los agentes medicamentosos pueden desarrollar. Además, como un número considerable de éstos obran á la vez como etiocráticos, biocráticos y nosopoiéticos, resulta que casi ninguno puede estudiarse y conocerse en todas sus propiedades físico-terápicas, sino buscándolo en los dos volúmenes de la obra, porque en el cuadro figura en multitud de grupos; sucediendo que algunas sustancias, como el mercurio, el yodo, el alcohol, el opio, etc., aparecen colocados en 6, 10 y aun en 18 divisiones diferentes, lo que no da idea alguna general del agente, y hace en extremo difícil y confuso su conocimiento especial. El trabajo de Fonssagrives no es, pues, como lo dice el mismo autor, "*sino un cuadro ó agrupación de los medicamentos según el objeto clínico á que se les destina*"; mas ya que no podemos considerarlo como clasificación terapéutica, lo aceptamos en calidad de un sumario de las acciones medicamentosas, tan ingenioso é instructivo, que no vacilamos en colocarlo al final de esta obra, como índice terapéutico importante, digno de ser consultado por los prácticos.

Pasemos ya á tratar de la clasificación de Rabuteau, que en nuestra opinión es la que más armoniza con los grandes adelantos de la medicina experimental.

Este autor funda su clasificación en los efectos fisiológicos de los medicamentos, que es, sin duda, la mejor base de una clasificación racional, y distribuye éstos en dos grandes grupos:

ponderables é imponderables; el primero, comprende los medicamentos propiamente dichos, y el segundo, abraza todos los demás agentes físicos ó mecánicos que se emplean en Terapéutica. Divide los primeros en ocho clases, según las " modificaciones producidas por los medicamentos durante el cumplimiento de las funciones," y subdivide esas clases en *órdenes*, en razón de los " efectos directos determinados sobre los elementos anatómicos, líquidos y orgánicos que contribuyen al mismo objeto."

En las cinco primeras clases sigue el orden de las grandes funciones del organismo, como son la *nutrición,* la *reparación de las pérdidas,* la *inervación*, la *motilidad* y las *secreciones* y *excreciones ;* en la sexta coloca los agentes que obran expulsando de la economía los elementos extraños que le son nocivos; en la séptima, los que no ejercen sino una acción local sobre los tejidos con que se les pone en contacto, y en la octava, los que destruyen los fermentos ó elementos de la putrefacción. Y como casi todos los medicamentos ejercen su acción excitando, moderando ó paralizando las funciones, es claro que son verdaderos *modificadores*, y por eso el autor los denomina *Modificadores de la nutrición*, *de la inervación*, *de la motilidad*, *de las secreciones*, etc., y coloca en las tres últimas clases los que no obran como modificadores, bajo los nombres de *eliminadores*, *tópicos, anticépticos* y *desinfectantes.*

Esta clasificación, aunque es clara, sencilla y filosófica, aparte de varios defectos, de que siempre adolecerá toda clasificación terapéutica mientras no se conozca á fondo el modo de obrar de cada uno de los medicamentos, tiene los vicios notables que rápidamente vamos á enumerar.

Para que una clasificación terapéutica sea lo menos imperfecta posible, es preciso, además de las condiciones expresadas atrás, que en ella se coloquen los medicamentos por grupos formados de aquellos cuerpos que producen en la economía fenómenos idénticos ó más bien sinérgicos. Rabuteau coloca en el primer orden de la clase de los modificadores de la nutrición, es decir, entre los excitadores de la hematosis, el oxígeno, el hierro, los hipofosfitos y la coca; pero aunque en realidad el hierro

es un poderoso excitador de la nutrición, tal efecto no es sino consecuencial de su acción *reconstituyente*, esto es, de su acción *regeneradora ó creadora* de glóbulos rojos, que es sobre todo como en Terapéutica se emplea, y desde este punto de vista, en nada se asemeja á los otros agentes á que lo asocia el autor. El hierro, pues, no debe pertenecer á esa clase de medicamentos sino formando un grupo especial,—el de los reconstituyentes. Asimismo, la coca, muy lejos de ser excitador de la nutrición, es un poderoso moderador de la digestión, y su principio activo, la cocaína, el anestésico local más enérgico que conocemos hasta hoy: la coca, pues, no debe figurar en esa clase.

En el segundo orden de esta primera clase, bajo el nombre de *moderadores de la nutrición,* coloca los *cafeícos*, los *alcohólicos*, los *yódicos*, los *arsenicales*, los *cloratos*, los *alcalinos*, etc. Es evidente que estos medicamentos moderan la nutrición, puesto que disminuyen la úrea y el ácido carbónico y hacen bajar el pulso y la temperatura; pero repugna al espíritu ver en un mismo grupo los alcalinos al lado del fósforo y del yodo; el alcohol junto al bicarbonato de soda y la sangría; el café y el cacao al lado del mercurio, del oro, de la plata y del plomo, etc. En Terapéutica jamás podrán reemplazarse los arsenicales, los yódicos y los mercuriales con el café, el alcohol ó el bicarbonato de soda. Además, los tres primeros gozan de propiedades dinámicas tan especiales y características, que han merecido el nombre de *específicas*, y éstas nunca podrán ser explicadas por la acción moderadora que ejercen sobre la nutrición; tales son los efectos enérgicos que desarrollan en presencia de ciertas dermatosis, de la escrófula y de la sífilis, respectivamente.

En este segundo orden reúne en un sólo grupo los *eupépticos* y los simples *digestivos*, es decir, los que hacen químicamente la digestión, como la pepsina, con los que no desempeñan otro papel que el de excitar esta función, como los amargos, los aromáticos, etc., y no debe confundirse la digestión en sí misma, con los agentes que apenas sirven para preparar convenientemente los aparatos que deben verificarla.

Por otra parte, el autor debió colocar aquí ciertos medi-

camentos importantes, que activan la digestión, como la *papaína*, la *pancreatina*, la *diastasis*, el *malta*, los *vinos*, los *ajenjos*, etc., así como otros que moderan la excesiva actividad de esa función.

En cuanto al tercer orden de la segunda clase, que comprende los *moderadores reflejos*, es necesario observar que el cloroformo, el éter y otros medicamentos, que tienen usos y efectos semejantes, no deben figurar en ese orden sino á condición de formar un grupo especial, bajo el nombre de *anestésicos*, separando éstos de los narcóticos y de los antiespasmódicos, por que son por cierto muy desemejantes los agentes que apenas moderan la excitabilidad nerviosa, de los que ocasionan el sueño, y de los que producen la completa insensibilidad de los tejidos.

Respecto de la tercera clase, sólo debemos observar que faltan muchos medicamentos importantes, tales como el sulfuro de carbono, el haschisch, el azafrán, el bromhidrato de quinina, el cedrón y otros.

El autor cometió además el inexplicable error de colocar la hidroterapia entre los agentes imponderables, cuando este tratamiento no implica tan sólo el empleo del calor y del frío, sino el del agua misma, obrando como agente mecánico, como excitante, como revulsivo, etc.

Por último, además de estos defectos y de otros que indicamos en el Prólogo, en la clasificación y en la obra de Rabuteau no se mencionan siquiera varios medicamentos muy conocidos de los prácticos ni otros muchos con que se ha enriquecido la Terapéutica moderna.

Tales imperfecciones nos han obligado á introducir en la clasificación de Rabuteau algunas modificaciones, á nuestro juicio necesarias, para hacer más claro, más lógico y completo el trabajo del autor, figurando entre ellas varias ideas que tomamos de la de Fonssagrives; pero sin pretender por esto dar una clasificación perfecta; pues ya expresamos la razón que tenemos para creer que tal pretensión no es razonable en el estadoactual de la ciencia.

Aunque no abrigamos la creencia de que un trabajo de esta naturaleza tenga capital importancia en Terapéutica, estamos íntimamente persuadidos de que en toda obra sobre este ramo una

clasificación cualquiera es de grande utilidad, porque da la clave para consultar la obra, revela el plan de ésta y el espíritu que guió al autor en su trabajo, y de una sola ojeada sobre el pequeño cuadro que la contiene, se abraza toda la extensión de la materia, se conoce en globo el inmenso número de agentes de que trata y se forma una idea general del modo de obrar de cada uno de ellos y del grupo á que pertenece.

CAPITULO IV

CLASIFICACIÓN DEL AUTOR DE ESTA OBRA, Ó SEA LA DE RABUTEAU MODIFICADA.

Dividimos todos los agentes que se pueden emplear en Terapéutica, en cuatro grandes secciones, en vez de las dos en que los agrupa Rabuteau. La primera (*Agentes ponderables*) comprende todos los que se llaman comúnmente *medicamentos;* la segunda *(Agentes imponderables)* abraza el calor, la luz, la electricidad, el sonido, el magnetismo, la sugestión, etc.; la tercera *(Agentes mecánicos)* los que obran empleando ó desarrollando fuerza, como la gimnasia, el ejercicio, la malaxación, etc.; y la cuarta *(Agentes mixtos)* se contrae á la *Hidrosudoterapia*, esto es, á los procedimientos para el empleo del agua á diversas temperaturas, obrando, unas veces, como agente mecánico, otras como agente imponderable, por razón del calor y del frío, y, otras, produciendo en el organismo efectos semejantes á los de la mayor parte de los medicamentos, excitando ó moderando el ejercicio de las funciones, ú obrando como simple eliminador. Debido á esta multiplicidad de acciones, que comprende casi todas las que producen los agentes de las tres primeras secciones, colocamos la hidrosudoterapia en una separada, pues en ninguna de aquéllas hallaría lugar.

En la Primera sección, que es la más importante de la Terapéutica, puesto que abraza todos los agentes llamados comúnmente *medicamentos*, procedemos de la manera metódica y sencilla que indicó Rabuteau. La dividimos en tantas clases cuantas son las funciones más importantes del organismo á que dichos agentes

dirigen su acción, y como obran *modificando* las funciones, los llamaremos *modificadores;* pero consistiendo esta modifiación en *excitar ó moderar*, tendremos naturalmente divididos los medicamentos en tantas clases cuantas son las principales funciones animales, y éstas subdivididas en órdenes, según que excitan ó moderan la función, como se ve en seguida:

PRIMERA CLASE

MODIFICADORES DE LA DIGESTION

(Dos órdenes: EXCITADORES y MODERADORES)

SEGUNDA CLASE

MODIFICADORES DE LA NUTRICION

(Dos órdenes: EXCITADORES y MODERADORES)

TERCERA CLASE

MODIFICADORES DE LA INERVACION

(Dos órdenes: EXCITO-MOTORES y PARALISO-MOTORES ó MODERADORES REFLEJOS)

CUARTA CLASE

MODIFICADORES DE LA MOTILIDAD O MUSCULARES

(Dos órdenes: EXCITO MUSCULARES y PARALISO-MUSCULARES)

QUINTA CLASE

MODIFICADORES DE LA INERVACION Y LA MOTILIDAD A LA VEZ, O NEURO-MUSCULARES

(No hay sino un orden, que es el de MODERADORES NEURO-MUSCULARES)

SEXTA CLASE

MODIFICADORES DE LAS SECRECIONES

(Dos órdenes: EXCITADORES y MODERADORES DE LAS PRINCIPALES SECRECIONES)

SEPTIMA CLASE

MODIFICADORES DE LAS EXCRECIONES

(Dos órdenes: EXCITADORES y MODERADORES DE LAS PRINCIPALES EXCRECIONES)

Hasta aquí, en estas 7 primeras clases, figuran todos los medicamentos que modifican alguna función, sea excitándola ó moderándola; pero hay otros que obran de un modo diferente: unos eliminan de la economía las sustancias que le son nocivas ó las transforman en otras que no lo son; otros, combaten los parásitos animales ó vegetales que atacan el organismo humano, ó se desarrollan en él, y los últimos no ejercen sino acciones puramente locales. De ahí se originan las últimas tres clases de medicamentos: la de los ELIMINADORES y ANTÍDOTOS, la de los PARASITICIDAS y ANTIZIMÓTICOS, y la de los TÓPICOS, clases que también dividimos en órdenes.

Por otra parte, como entre los medicamentos colocados en ciertos órdenes hay algunos que, además de las propiedades que les son comunes con las de los otros del mismo orden, ejercen acciones *especiales*, características, separamos en grupos diferentes estas sustancias cuyas virtudes no difieren de las asignadas al *orden* á que pertenecen, sino por los efectos particulares que les son propios. Así por ejemplo, aunque todos los que pertenecen al orden de moderadores reflejos tienen la propiedad común de moderar la excitabilidad refleja, hay unos que limitan sus efectos á esta sedación, como la valeriana y el alcanfor; otros que además ocasionan sueño más ó menos profundo, como los opiados, y otros que no sólo obran como sedantes, sino que producen anestesia y relajación muscular, como el cloroformo y los éteres; luego es natural que de cada una de estas cuatro propiedades especiales se formen grupos diferentes de medicamentos: los moderadores *antiespasmódicos* ó simples moderadores; los moderadores *hinópticos* ó narcóticos y los moderadores *anestésicos*. Del mismo modo procedemos con todos los medicamentos que presentan semejantes diferencias; pero debemos advertir que estando fatalmente obligados algunas veces á colocar una sustancia en dos ó tres grupos distintos, porque ejerce dos ó tres acciones notables diferentes, no haremos su estudio detenido sino en el grupo en que esa acción tiene mayor importancia terapéutica.

En la SEGUNDA SECCIÓN estudiamos cuidadosamente la luz, el

calor, la electricidad y los demás agentes imponderables que la Terapéutica emplea en el tratamiento de las enfermedades; en la TERCERA SECCIÓN tratamos con particular esmero todo cuanto se refiere al MOVIMIENTO aplicado al hombre enfermo, materia que, á pesar de su reconocida importancia, ha sido completamente olvidada por todos los autores de Terapéutica, con excepción de Fonssagrives, quien, en su admirable tratado de Materia Médica, consagra á este asunto un extenso y luminoso artículo, enriquecido con valiosas y excelentes observaciones del traductor español, Doctor F. J. de Castro. De estos trabajos hemos tomado ampliamente cuanto hemos creído necesario para hacer completo el estudio.

Colocamos también en esta sección el *Lavado del estómago* y la *Alimentación forzada* ó *Alimentación artificial*, puesto que es por medios mecánicos que se obtienen los preciosos resultados de esos dos nuevos recursos de la Terapéutica moderna.

Por último, en la CUARTA SECCIÓN, hemos hecho los mayores esfuerzos para hacer conocer en nuestro país de una manera concisa, pero en todos sus detalles, el ramo, tan importante como lastimosamente descuidado, de la Hidroterapia ó Hidrosudoterapia, como con más propiedad la denomina Fleury. Completamos esta última parte con un tratado *inédito* sobre aguas minerales, que debemos á la amistad de nuestro ilustrado comprofesor colombiano, Doctor Liborio Zerda. En este excelente trabajo se hallan consignados importantes estudios sobre gran número de aguas minerales colombianas.

Para hacer comprender mejor la clasificación que proponemos, formamos el Cuadro que se verá en seguida, el cual, si bien es cierto que sólo alcanza un mérito relativo como *clasificación*, demostrada como queda la imposibilidad de llegar, por ahora, en esta materia, á un resultado satisfactorio, creemos que de otro lado tiene una importancia cardinal como base ó programa de nuestro trabajo, en lo relativo á la Terapéutica especial. Y para que este plan sea bien conocido, agregamos que hemos complementado la obra con un pequeño *Tratado de Terapia Infantil*, y con cuatro laboriosos índices que llamaremos *analítico*, *nosológico*, *terapéutico*

y *alfabético.* El primero, comprende todas las materias que abrazan la Terapéutica general y la Terapéutica especial, en el orden en que han sido tratadas; el segundo, todas las enfermedades de cuyo tratamiento nos ocupamos; el tercero, los medicamentos distribuídos en razón de las acciones fisiológicas que ejercen, siguiendo en gran parte la clasificación de Fonssagrives, y el cuarto, el resumen de los anteriores, adicionado con los nombres vulgares de varios vegetales más ó menos importantes, usados generalmente en los países tropicales, cuya aplicación se indica en el cuerpo del libro.

En este último trabajo aprovechamos gran parte de los conocimientos que nos dejó Renato de Grosourdy, en sus dos inmortales tratados, relativos á la Flora y á la Terapéutica vegetal de las Antillas, así como los que nos suministra la obra, por desgracia aún inédita, del ilustrado botánico colombiano, Doctor Wenceslao Sandino Groot.

CLASIFICACION DE LOS AGENTES TERAPÉUTICOS

Los agentes terapéuticos se distribuyen en cuatro grandes secciones: 1.ª PONDERABLES; 2.ª IMPONDERABLES; 3.ª MECANICOS; y 4.ª COMPLEXOS.

Son PONDERABLES los que se pueden pesar, ó los medicamentos propiamente dichos; IMPONDERABLES, los que no pueden ser pesados, como la luz, el calor, la electricidad, etc.; MECANICOS, los en que se emplean fuerzas, aparatos ó instrumentos, como la gimnástica, la malaxación, etc., y COMPLEXOS, los que obran á la vez como ponderables, imponderables ó mecánicos, según la manera de aplicarlos, comprendiendo la HIDROTERAPIA ó HIDROSUDOTERAPIA en toda su extensión.

PRIMERA SECCION

AGENTES PONDERABLES

Comprende todas las sustancias medicamentosas ó los medicamentos propiamente dichos. Se divide en 10 clases:

PRIMERA CLASE

MODIFICADORES DE LA DIGESTIÓN

Medicamentos que activan, facilitan ó moderan las funciones digestivas. Comprende 2 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Excitadores de la digestión.*—Por medio de acciones fisiológicas ó químicas facilitan ó activan la digestión. Se dividen en 2 grupos:

1.er *grupo. Digestivos fisiológicos.* Aumentan la secreción del jugo gástrico y las contracciones de la túnica muscular del

estómago, despiertan el apetito y activan la digestión (Amargos, aromáticos, etc.)

2.° *grupo. Digestivos químicos ó eupépticos.*—A virtud de acciones puramente químicas sobre los alimentos, los preparan para su asimilación (Pepsina, diastasis, ácido clorhídrico, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Moderadores de la digestión.*—Calman la excitabilidad gástrica y disminuyen el apetito. (Coca, opiados, etc.)

SEGUNDA CLASE

MODIFICADORES DE LA NUTRICIÓN Ó DE LA HEMATOSIS

Medicamentos que activan ó moderan la circulación, el calor y todos los fenómenos de la nutrición ó de la hematosis. Comprende 2 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Excitadores de la nutrición.*—Aumentan la temperatura, la circulación, la úrea y los demás fenómenos de la hematosis. Se dividen en 3 grupos:

1.er *grupo. Excitadores simples.*—Activan las funciones nutritivas, sin alterar el número de glóbulos rojos. (Oxígeno, cloruro de sodio, hipofosfitos, etc.)

2.° *grupo. Excitadores reconstituyentes.*—Aumentan los glóbulos rojos de la sangre y aceleran los fenómenos de la hematosis. (Hierro y sus compuestos, etc.)

3.er *grupo. Excitadores reparadores ó analépticos.*—Activan la nutrición, pero obran particularmente reparando las pérdidas del organismo. (Sales calcáreas, aceite de hígado de bacalao, leche, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Moderadores de la nutrición, antiflogísticos, atérmicos, apirécticos,* etc.—Disminuyen la rapidez de la circulación, el calor animal y todos los fenómenos de las combustiones. Comprende 3 grupos:

1.er *grupo. Moderadores simples.*—Disminuyen las combustiones, y por consiguiente la circulación, el calor, el ácido úrico, etc. Se les puede separar en dos categorías, colocando en la *primera* la sangría, la dieta, los atemperantes, como los ácidos, el

alcohol á altas dosis y los alcalinos, y en la *segunda* los metales moderadores, como el oro, la plata, la platina, el plomo, etc.;

2.° *grupo. Moderadores atérmicos.*—Hacen bajar la temperatura y el pulso y producen sudores. (Antipirrina, antifebrina, resorcina, etc.)

3.er *grupo. Moderadores específicos.*—Además de obrar como simples moderadores, ejercen acciones terapéuticas *especiales*, que pueden llamarse ESPECÍFICAS, puesto que aún no se pueden explicar satisfactoriamente. (Mercurio, yodo y arsénico).

TERCERA CLASE

MODIFICADORES DE LA INERVACIÓN

Medicamentos que excitan las funciones de los nervios motores ó disminuyen ó paralizan el poder reflejo. Comprende 3 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Excitadores reflejos ó excito-motores.*—Excitan la medula espinal y exaltan el poder reflejo. (Estricnina, brucina, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Paraliso-motores.*—Paralizan los nervios motores sin obrar sobre el sistema muscular. (Curare, haba de calabar, etc.)

TERCER ORDEN. *Moderadores reflejos.*—Disminuyen ó paralizan la sensibilidad refleja, obrando sobre el cerebro, la medula espinal y todo el sistema nervioso, ó solamente sobre las ramas terminales de éste. Se dividen en 3 grupos:

1.er *grupo. Moderadores simples ó antiespasmódicos.*—Moderan la excitabilidad nerviosa. (Valeriana, alcanfor, almizcle, etc.);

2.° *grupo. Moderadores inópticos ó narcóticos.*—Calman ó suprimen el dolor, y, obrando sobre el cerebro, ocasionan el sueño. (Opio, morfina, hidrato de cloral, narceína, etc.)

3.er *grupo. Moderadores anestésicos.*—Producen la insensibilidad general ó local, y los primeros ocasionan además la resolución muscular. Se distinguen dos especies: 1.ª Anestésicos generales. (Cloroformo, éteres, etc.), y 2.ª Anestésicos locales. (Cocaína, mezclas refrigerantes, etc.)

CUARTA CLASE

MODIFICADORES DE LA MOTILIDAD

Medicamentos que aumentan, disminuyen ó paralizan la contractilidad muscular, sin obrar sobre los centros nerviosos. Comprende 2 órdenes:

Primer orden. *Excito-musculares.*— Aumentan la energía contráctil de las fibras lisas. (Ergotina, sabina, etc.)

Segundo orden. *Paraliso-musculares.*—Disminuyen ó paralizan la contractilidad muscular. (Veratrina, sulfocianuro de potasio, etc.)

QUINTA CLASE

MODIFICADORES DE LA INERVACIÓN Y DE LA MOTILIDAD Á LA VEZ, Ó NEURO-MUSCULARES

Medicamentos que deprimen y aun paralizan la acción de los sistemas nervioso y muscular á la vez. Comprende 5 grupos de moderadores, pues los únicos excitadores neuro-musculares conocidos son la electricidad y el magnetismo, que figuran entre los agentes imponderables:

1.er *grupo. Neuro-musculares sedantes.*—Obran moderando la excitabilidad de los centros nerviosos y del sistema muscular. (Bromo, bromuros, ácido carbónico, etc.);

2.° *grupo. Neuro-musculares estupefacientes.*—Además de su acción moderadora sobre los sistemas nervioso y muscular, producen estupor. (Belladona, beleño, etc.);

3.er *grupo. Neuro-musculares cardíacos.*—Obran como los neuro-musculares sedantes; pero su acción se hace sentir especialmente sobre el corazón. (Digital, esparraquina, combalaria, maialis, etc.);

4.° *grupo. Neuro-musculares eméticos.* — Obran como los neuro-musculares simples; pero además ocasionan vómito. (Emético, apomorfina, ipecacuana, etc.);

5.° *grupo. Neuro-musculares antiperiódicos.*— No sólo son

moderadores de la acción nerviosa y muscular, sino que gozan de propiedades terapéuticas, especiales en las enfermedades á tipo periódico. (Quinina, cinconina, beberina, etc.).

SEXTA CLASE

MODIFICADORES DE LAS SECRECIONES

Medicamentos que aumentan ó disminuyen las principales secreciones de la economía. Se dividen en cuatro especies:

1.ª Especie. Modificadores de las secreciones intestinales. Aumentan ó disminuyen las hipercrinias de los intestinos. Comprende 2 órdenes:

Primer orden. *Excitadores de las secreciones intestinales ó purgantes.*—Expulsan las sustancias contenidas en el tubo intestinal y aumentan las secreciones de éste. Comprende 3 grupos:

1.er *grupo. Purgantes dialíticos.*—Aumentan las secreciones intestinales por efecto de un fenómeno osmótico. (Sulfato de soda, sulfato de magnesia, ruibarbo, calomel, etc.)

2.° *grupo. Purgantes mecánicos.*—Obran mecánicamente facilitando el deslizamiento y expulsión de las materias que contienen los intestinos. (Aceites vegetales, carbón, mostaza blanca, etc.,

3.er *grupo. Purgantes drásticos.*—Producen sus efectos excitando la mucosa intestinal y aumentando las contracciones de la túnica muscular. (Croton tiglium, goma, guta, etc.)

Segundo orden. *Moderadores de las secreciones intestinales.*—*Anexosmóticos ó anticatárticos.* Medicamentos que disminuyen las secreciones intestinales. Se dividen en 3 grupos:

1.er *grupo. Anexosmóticos ó absorbentes.*—Puestos en contacto con la mucosa de los intestinos modifican su vitalidad, disminuyen sus secreciones y absorben los gases que contienen. (Sales de bismuto, agua de cal, fosfato de cal, etc.)

2.° *grupo. Anexosmóticos astringentes.*—Producen sus efectos anticatárticos constriñendo los tejidos contráctiles. (Tanino, catecú, ratania, etc.)

3.er *grupo. Anexosmóticos indirectos.*—Disminuyen las secreciones de los intestinos, sea por intermedio del sistema nervioso

ó por efecto de un fenómeno osmótico. (Opio, cloroformo, inyecciones salinas en las venas, etc.)

2.ª Especie. Modificadores de la secreción biliar.—Medicamentos que modifican la secreción biliar aumentándola, disminuyéndola ó regularizándola. Comprende 2 órdenes:

Primer orden. *Excitadores de la secreción biliar ó colagogos.*—Producen una hipercrinia biliar que se revela por evacuaciones biliosas. (Podofilina, aloe, ruibarbo, etc.)

Segundo orden. *Moderadores de la secreción biliar.*—Disminuyen la secreción de la bilis ó favorecen su expulsión. (Calomel, alcalinos, etc.)

3.ª Especie. Modificadores de las secreciones bucal, nasal, lacrimal y lactea.—Aumentan ó disminuyen las secreciones de los aparatos bucal, nasal, lacrimal ó lácteo. Comprende 4 órdenes:

Primer orden. *Sialagogos.*—Aumentan la secreción de la saliva. (Jaborandi, mercurio, etc.)

Segundo orden. *Estornutatorios ó errínicos.*—Aumentan las mucosidades nasales y producen estornudos. (Polvo de tabaco, eléboro, estafisagria, etc.)

Tercer orden. *Dacriagogos.*—Producen una hipersecreción de la mucosa ocular. (Ajo, vapores amoniacales, etc.)

Cuarto orden. *Modificadores de la secreción láctea ó lactógenos.*—Aumentan ó disminuyen la secreción de la leche.

1.er *grupo. Excitadores de la secreción láctea ó lactógenos propiamente dichos.*—Aumentan la secreción de la leche. (Régimen, hojas de palmacristi, etc.)

2.° *grupo. Moderadores de la secreción láctea.*—Disminuyen la secreción de la leche. (Purgantes, diuréticos, yoduro de potasio, etc.)

4.ª Especie. Modificadores de las secreciones bronquiales y genito-urinarias.—Medicamentos que ejercen su acción sobre las mucosas de ambos aparatos; pero dirigiéndola, especialmente, unos, sobre la de los bronquios, y otros, sobre la de los órganos génito-urinarios. Comprende 2 órdenes:

Primer orden. *Modificadores bronquiales ó pectorales.*—Modi-

fican con particularidad las secreciones de los bronquios. (Balsámicos, goma amoníaco, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Modificadores génito-urinarios.*—Su acción se acentúa más sobre las secreciones mucosas génito-urinarias. (Trementinas, cubebas, copaiba, etc.)

SÉPTIMA CLASE

MODIFICADORES DE LAS EXCRECIONES

Medicamentos que aumentan ó disminuyen las excreciones orgánicas. Se divide en dos especies:

PRIMERA ESPECIE.—MODIFICADORES DE LA EXCRECIÓN URINARIA. Aumentan ó disminuyen la excreción de la orina. Comprende 3 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Excitadores de la excreción urinaria ó Diuréticos.*—Aumentan la cantidad de orina. Comprende 3 grupos:

1.er *grupo. Diuréticos dialíticos.*— Aumentan la orina por efecto de un fenómeno osmótico. (Alcohol, nitratos alcalinos, ciertas esencias, etc.);

2.° *grupo. Diuréticos mecánicos.*—Producen diuresis aumentando la tensión arterial. (Digital, escila, etc.);

3.er *grupo. Diuréticos mixtos.*—Aumentan la excreción de la orina obrando á la vez como dialíticos y mecánicos. (El agua).

SEGUNDO ORDEN. *Moderadores de la excreción urinaria ó Anuréticos.*—Medicamentos que disminuyen la excreción urinaria. Abraza 2 grupos:

1.er *grupo. Anuréticos directos.*—Obran directamente sobre el aparato renal disminuyendo su acción. (Tanino, ácido gálico, etc.);

2.° *grupo. Anuréticos indirectos.*—No disminuyen la orina por su acción directa sobre los riñones, sino por la que ejercen sobre el sistema nervioso. (Valeriana, bromuro de potasio, etc.)

SEGUNDA ESPECIE.—MODIFICADORES DE LA EXCRECIÓN SUDORAL. Medicamentos que aumentan ó disminuyen el sudor. Comprende 2 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Excitadores de la excreción sudoral ó Sudoríficos.*—Aumentan el sudor por su acción directa ó indirecta sobre la piel. (Jaborandi, sulfurosos, calor, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Moderadores de la excreción sudoral ó Antisudoríficos.*—Disminuyen ó suprimen el sudor. (Agarico blanco, atropina, etc.)

OCTAVA CLASE

ELIMINADORES Y ANTÍDOTOS

Medicamentos que expulsan del organismo ciertas sustancias nocivas ó neutralizan la acción de los venenos. Comprende 2 órdenes :

PRIMER ORDEN. *Litonlíticos* ó *Litontrípticos.*—Disgregan disuelven ciertas sustancias que se depositan en determinados órganos ó facilitan su expulsión. Se divide en 2 grupos :

1.er *grupo. Litonlíticos urinarios.*—Ejercen su acción sobre los cálculos del aparato urinario. (Carbonatos de litina, de soda y de potasa, etc.)

2.° *grupo. Litonlíticos biliares.*—Obran sobre los cálculos del aparato biliar (Alcalinos, trementina, éteres, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Eliminadores toxífugos* y *Antídotos.*—Activan la eliminación de los venenos, neutralizan estos ó modifican sus efectos. Hay 3 grupos:

1.er *grupo. Eliminadores toxífugos.*—Favorecen la expulsión de las sustancias venenosas. (Agua, yoduros, bromuros, etc.);

2.° *grupo. Antídotos de los venenos minerales.*—Transforman los venenos minerales en cuerpos no venenosos, ó combaten sus efectos. (Comprende el tratamiento de los envenenamientos por el arsénico, el sublimado, el fósforo y demás venenos minerales);

3.er *grupo. Antídotos de los venenos vegetales.*—Descomponen los alcaloides ó activan su eliminación. (Comprende el tratamiento de los envenenamientos por la digital, los estrícnicos, el opio, el ácido prúsico y demás venenos vegetales);

4.° *grupo. Antídotos de los venenos de los animales ponzoñosos.* Combaten los virus (ó sus efectos) de los reptiles ponzoñosos que

atacan al hombre como los de la salamandra, el alacrán, las serpientes, etc. (Cedrón, amoníaco, alcohol, guaco, curarina, etc.).

NOVENA CLASE

PARASITICIDAS Y ANTIZIMÓTICOS

Medicamentos que matan ó expulsan de la economía los parásitos animales ó vegetales que la atacan, ó combaten los efectos que producen. Comprende 2 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Parasiticidas animales* ó *Insecticidas.*—Matan los insectos que atacan al hombre, ó los expulsan del organismo. Hay dos grupos:

1.er *grupo. Parasiticidas de los Entozoarios, Antielmínticos* ó *Vermífugos.*—Atacan los insectos de la clase de los ematoides y cestoides que se anidan en el tubo intestinal. Comprende los *Vermicidas* ó *Lombricidas*, que expulsan las *ascárides lumbricoides.* (Semencontra, musgo de Córcega, ajenjos, etc.); los *Tenicidas* ó *Tenífugos*, que obran sobre la tenia (Corteza de raíz de granado, Kousso, etc.); y los *Oxiuricidas*, que atacan los helmintos del recto. (Biyoduro de mercurio, aloe, hollín, etc.):

2.° *grupo. Parasiticidas de los Epizoarios* ó *Epizoicidas.*—Matan los insectos que atacan la piel ó penetran en ciertas cavidades que con ella comunican, ó combaten los efectos que producen. (Comprenden los medicamentos que obran sobre los *insectos libres*, como los piojos, pulgas, niguas, arañas, mosquitos, chinches, moscas, acarux, etc. (Amoníaco, alcohol, mercurio, azufre, estafisagria, coca del Levante, cebadilla, etc.).

SEGUNDO ORDEN. *Parasiticidas de los microbios vegetales.*–Combaten los parásitos vegetales que atacan solo la piel ó que se introducen al interior de la organización. Hay 2 grupos:

1.er *grupo. Parasiticidas de los microbios externos* que ocasionan ciertas enfermedades. Destruyen los hongos que producen las tiñas favosa, tonsurante y pelada, la sicosis, el herpes ciscinado, la pitiriasis, ciertos pruritos, etc. (Mercuriales, sulfurosos, aceite de cade, etc.);

2.º *grupo. Antisépticos y desinfectantes.*—Se oponen á la fermentación pútrida ó destruyen los malos olores. Los *antisépticos* propiamente dichos matan los microbios que producen la fermentación pótrida (sulfitos, hiposulfitos, boratos alcalinos, ácido fénico, sublimado corrosivo, etc.), y los *desinfectantes* hacen desaparecer los malos olores producidos por la fermentación pútrida ó por otras causas, y algunos llevan también su acción sobre los fermentos. (Permanganato de potasa, cloro, cloruros, carbón, etc.);

3.er *grupo. Parasiticidas de los microbios nocivos que penetran en el interior del organismo ó Antizimóticos.*—Combaten los efectos de las Bacterias, Bacterides y Micrococus que ocasionan las enfermedades infecciosas. Comprende los agentes que se emplean en las tres clases de afecciones microbianas ó zimóticas que se conocen hasta hoy, á saber: 1.ª *Afecciones infecciosas y contagiosas para el hombre* y *los animales.* (Carbón, rabia, muermo y tuberculosis), y 2.ª *Infecciosas que sólo en el hombre son contagiosas.* (Escarlatina, viruela, sarampión, erisipela, septisemia, coqueluche, infección purulenta, podredumbre de hospital, dipteria, fiebre tifoidea, fiebre amarilla, tifus, fiebre puerperal, cólera morbus, etc.); y 3.ª *Infecciosas que no son contagiosas.*—Paludismo en todas sus manifestaciones.—(Acidos fénico y salicílico, salicilatos, sublimado corrosivo, alcohol, hiposulfitos, hipocloritos, quina, eucaliptus, etc.).

DÉCIMA CLASE

AGENTES LOCALES Ó TÓPICOS

Medicamentos que se emplean especialmente por razón de los efectos locales que producen. Se dividen en 5 órdenes:

PRIMER ORDEN. *Tópicos emolientes.*—Obran disminuyendo la tensión, el calor y la turgencia de los tejidos sobre que se aplican. (Linaza, malva, verdolaga, guácimo, etc.)

SEGUNDO ORDEN. *Tópicos astringentes ó estípticos.*—Contraen las fibras y aumentan la tensión de los tejidos. (Percloruro y sulfato de hierro, alumbre, plomo, tanino, etc.)

TERCER ORDEN. *Tópicos revulsivos ó irritantes.*—Producen una irritación local más ó menos intensa, que varía desde el simple eritema hasta la producción de flictenas. Hay 4 grupos:

1.er *grupo. Rubefacientes ó eritematosos.*— Provocan una irritación eritematosa de la piel. (Mostaza, cloruro de sodio, calor, etc.);

2.° *grupo. Papulosos.*—Producen erupciones papulosas en la piel. (Hortiga, bombis, procesionaria, etc.);

3.er *grupo. Vesiculosos.*—Irritan la piel y producen pequeñas vesículas. (Aceite de croton, thapsia, etc.);

4.° *grupo. Vesicantes ó vejigatorios.*—Producen viva inflamación y desarrollo de flictenas ó vejigas más ó menos grandes. (Cantáridas, amoníaco, Martillo Mayor, etc.)

CUARTO ORDEN. *Cáusticos.*—Desorganizan los tejidos con que se ponen en contacto. Comprende 2 grupos:

1.er *grupo. Cáustico físico ó cauterio actual.*—El agente cáustico es el calor. (Cauterios metálicos, termocauterios, electro-cauterios);

2.° *grupo. Cáusticos químicos ó potenciales.*—Destruyen químicamente los tejidos. Se dividen en

Cáusticos alcalinos. (Potasa y soda cáusticas, etc.)

Cáusticos ácidos. (Acido nítrico, clorhídrico, crómico, etc.)

Cáusticos salinos. (Nitrato de plata, nitrato ácido de mercurio, cloruro de zinc, etc.)

QUINTO ORDEN. *Tópicos complejos.*—Agentes que llenan varias indicaciones puramente locales. (Emplastos simple, de diaquilón, de vigo, de vigo con mercurio, colodión, algodón, etc.)

SEGUNDA SECCION

AGENTES IMPONDERABLES

Esta sección se ocupa de todos los agentes físicos imponderables que se emplean en Terapéutica. Se conocen seis clases:

PRIMERA CLASE

CALOR Y FRÍO

(Calor. Calor animal. Temperaturas patológicas. Acción del calor y del frío).

SEGUNDA CLASE

LUZ

(Luz natural. Luz refractada y descompuesta. Oscuridad).

TERCERA CLASE

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electricidad estática y dinámica. Baño, chispa y soplo eléctricos. Descargas eléctricas. Corrientes continuas é inducidas. Galvanismo. Imanes, etc.

CUARTA CLASE

SONIDOS

Acción de la música y de otros sonidos.

QUINTA CLASE

METALOTERAPIA

Metaloterapia superficial. Acapuntura ó Metaloterapia profunda.

SEXTA CLASE

HIPNOTISMO, MESMERISMO, BRAIDISMO, PERKINISMO

Fenómenos producidos por *sugestión*, que algunos atribuyen á lo que se llama *Magnetismo animal.*

TERCERA SECCION

AGENTES MECANICOS

Esta sección comprende todos los agentes ó actos mecánicos que producen efectos terapéuticos. Comprende 2 clases:

PRIMERA CLASE

MECÁNICA MÉDICA

Se ocupa del estudio del movimiento y del reposo en su aplicación al tratamiento de las enfermedades internas. Comprende 4 órdenes:

PRIMER ORDEN.—*Movimiento general.* (Marcha, locomoción, locomoción en carruaje, equitación ó *gimnoterapia* y movimiento oscilatorio y rotatorio;

SEGUNDO ORDEN.—*Movimientos parciales* (extensión, contracción, compresión por medio del aire, de vendajes ó de aparatos mecánicos);

TERCER ORDEN.—*Malaxación* (por presiones, percusiones y contactos); y

CUARTO ORDEN— *Lavado del estómago* y *Alimentación forzada*

SEGUNDA CLASE

MECÁNICA QUIRÚRGICA

Empleo de instrumentos y aparatos en el tratamiento de las enfermedades llamadas *externas.* De los agentes ó medios terapéuticos de esta clase se ocupa exclusivamente el ramo especial de Terapéutica llamado Medicina operatoria.

CUARTA SECCION

AGENTES COMPLEXOS O MEDICACION MIXTA

(HIDROTERAPIA Ó HIDROSUDOTERAPIA)

La hidrosudoterapia consiste en el empleo del calórico, y especialmente del agua en todas sus formas y á diversas temperaturas.

La hidrosudoterapia es una *medicación mixta*, ya porque según la forma que se dé á la aplicación, llena las más diversas y aun opuestas indicaciones, ya porque obra unas veces como agente ponderable, otras como imponderable y algunas como agente mecánico. Esta sección se divide en seis partes:

1.ª *Generalidades.—Historia de la hidrosudoterapia.* Hidroterapia empírica y científica. Temperaturas á que se emplea el agua en Terapéutica.

2.ª *Efectos fisiológicos.*—Acción sobre la economía del calor seco y húmedo, del agua caliente, templada y fría, del hielo y del vapor de agua, del agua pulverizada y de las duchas en todas sus formas.

3.ª *Procedimientos operatorios.*—Procedimientos empíricos.—Procedimientos científicos.—Inmersión, irrigaciones, afusiones, fricciones, lociones, fomentaciones, compresas, fajas, baños de pies, de brazos y demás baños locales; duchas generales, en lluvia, en láminas, en chorro y en polvo; duchas locales sobre diversos órganos; envoltura seca, envoltura húmeda, y media envoltura; baño seco, de estufa y de lámpara, baño de vapor húmedo, baños rusos y escoceses. Aparatos para las duchas. Pulverizadores. Efectos terapéuticos de cada uno de los procedimientos.

4.ª *Usos higiénicos del agua.*—Baños: sus formas, duración, temperatura y frecuencia en los diversos climas, y, según la edad, la constitución y el temperamento del individuo. Horas en que debe dárseles.

5.ª *Usos terapéuticos de la Hidrosudoterapia:*

Como agente *antiflogístico ó moderador de la nutrición.*

Como *tónico ó excitador de la hematosis*;

Como *sedante ó moderador de la inervación;*

Como *excitante ó excitador de la inervación;*

Como *excito-motor ó excitador neuro-muscular;*

Como *sudorífico* y *diurético;*

Como *revulsivo*, y

Como *resolutivo.*

6.ª *Régimen. Indicaciones y contraindicaciones en general.* Alimentos, ejercicios, bebidas, precauciones generales. Casos generales en que está indicada la medicación y casos en que no lo está. Elección del procedimiento. Epocas del año en que es preferible emplear la hidroterapia. Lugares en que se debe aplicar. Duración del tratamiento.

7.ª *Aguas minerales* extranjeras y nacionales.—Clasificación de las aguas minerales: sulfurosas, salinas, ferruginosas acidulas, gaseosas, yoduradas, bromuradas y ácidas. Sus aplicaciones terapéuticas.

CAPITULO V

ABSORCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

VÍAS DE INTRODUCCIÓN

En tesis general, todo medicamento, para que produzca sus efectos, tiene que ponerse en contacto con los tejidos sobre que debe obrar; pero como en general estos tejidos se hallan dentro del organismo, es preciso que el medicamento sea llevado hasta ellos por el torrente circulatorio, lo que no puede verificarse sino por medio de la absorción. Exceptuando, pues, unos pocos que sólo obran tópicamente, los demás medicamentos deben ser absorbidos.

Todos los tejidos absorben, pero ese poder absorbente sufre variaciones notables en razón de la organización de éstos, de su estado patológico ó normal, de la naturaleza del medicamento, de la edad del individuo, de la enfermedad que sufre, de su constitución, del clima que habita y de su temperamento. Así, la absorción se verifica con extrema rapidez por las venas, por el tejido celular y por la mucosa pulmonar; con menos prontitud por las membranas mucosas, y con lentitud por las serosas; los tejidos irritados absorben menos que los sanos, y las úlceras que están supurando, más que las heridas recientes; los alcaloides de las soláneas no se absorben por el estómago con la misma prontitud que por el recto; la absorción en los jóvenes es más rápida que en los viejos; en la mujer más que en el hombre, y en el niño más que en todas las edades; es incompleta en los estados febriles, como lo demostró Robiquet, y nula ó casi nula en ciertos estados

patológicos, como en las afecciones paralíticas; poco activa en las personas debilitadas y enérgica en aquellas en quienes hay presión arterial suficiente, como lo demostró Magendie; en los climas fríos de nuestros países tropicales es más vigorosa que en los temperamentos cálidos, y, por último, es débil en los sujetos linfáticos, activa en los nerviosos y muy lenta en los pletóricos.

Para introducir los medicamentos en el organismo existen siete *vías principales* y cinco que llamaremos *accesorias*. Las principales son: la *Gástrica*, la *Rectal*, la *Hipodérmica*, la *Endérmica*, la *Epidérmica*, la *Pulmonar* y la *Venosa*; y las accesorias: las *Membranas serosas ó mucosas* de ciertos aparatos, las *Glándulas*, las *Cavidades cerradas* y las *Ulceras*.

VIAS PRINCIPALES DE ABSORCION

VIA GASTRICA

Esta vía comprende el estómago y los intestinos delgados, que son, en el alto aparato digestivo, los órganos particularmente encargados de la de absorción. El aparato bucal, como vía de absorción de los medicamentos, ocupa un lugar secundario, y no debe figurar sino entre las accesorias, y en cuanto á los intestinos gruesos, que, con el esófago, forman la parte pasiva del tubo digestivo, sólo el recto hace un papel importante como órgano de absorción y constituye una vía especial, que estudiaremos por separado.

La introducción de los medicamentos por el estómago es el método más antiguo que se conoce, y el que ha tenido y tiene más general aplicación. Por él se administran los medicamentos para que obren como tópicos sobre la mucosa misma del aparato digestivo, ó bien como neutralizantes ó como eliminadores sobre las sustancias ó cuerpos extraños que en él se hallan, y, sobre todo, para que de allí sean conducidos á otras regiones de la economía.

La absorción de casi todos los medicamentos se verifica en pequeña parte por el estómago, y casi en su totalidad por los

intestinos delgados, pero no con igual rapidez: unos, como el *ferrocianuro de potasio*, pasan tan instantáneamente al torrente circulatorio, que pueden hallarse en la orina *un minuto después* de haber sido ingeridos; otros, como el *agua*, el *alcohol*, los *yoduros* y *bromuros* se absorben con bastante prontitud, puesto que bastan 4 á 5 minutos para que se compruebe su existencia en la vejiga, y otros, como los *compuestos insolubles mercuriales* y *ferruginosos*, se absorben con lentitud, porque necesitan ser previamente transformados en el estómago en sales solubles, y esta reacción demora notablemente la absorción. Entre los pocos que no son absorbidos por esta vía, hay algunos, como el aceite de palmacristi, el carbón, el subnitrato de bismuto y otros que, á ciertas dosis, se deslizan á lo largo del tubo digestivo para ser eliminados por el recto, con poca ó ninguna alteración.

Para la administración de los medicamentos por el tubo gastro-intestinal, deben tenerse presentes muchas importantes circunstancias, y especialmente las que se relacionan con la naturaleza de los *reactivos del aparato digestivo*, ó sean los agentes químicos que existen normalmente en la boca, en el estómago y en los intestinos delgados; con el *estado de vacuidad* ó *plenitud del estómago*, y con el *estado normal* ó *patológico* de la mucosa gastro-intestinal.

Reactivos del aparato digestivo.—Los medicamentos ingeridos por esta vía se hallan en presencia de agentes químicos más ó menos enérgicos, según los órganos en que se producen.

En la boca, el medicamento se pone en contacto con cierta cantidad de moco y con la saliva, que es secretada en cantidad de 1,000 á 1,500 gramos en 24 horas (1), y cuyo principio activo es *la Tialina*. Hasta hace poco todos los fisiologistas creían que esta sustancia era la misma que Mialhe denominó *Diastasis*, es decir, el agente fermentable que tiene la propiedad de transformar las féculas, desde luégo, en *dextrina* y en seguida en *glucosa*; pero Claudio Bernard, y después Robin, demostraron que la tialina pura, tal como la secretan las glándulas, no transforma las féculas en azúcar, sino que adquiere esta propiedad cuando se pone

(1) J. A. Fort. Manuel de Physiologie humaine. Página 374.

en contacto con el aire, por cuanto el oxígeno la convierte en *diastasis*, en la que se desarrollan leucocitos y algas, que son los que funcionan como verdaderos fermentos. La *diastasis*, que veremos después figurar como agente terapéutico, es, pues, el primer reactivo que encuentran los medicamentos al ser introducidos por la boca, pero no obra sino sobre aquellos que contienen materias feculentas, las que son por ella convertidas en azúcar; por tanto, la saliva ejercería una acción muy limitada sobre los medicamentos, si no obrara, además, como disolvente de muchos de ellos, en asocio del moco que secreta el esófago, facilitando así su elaboración en el estómago.

En el estómago el medicamento está sometido á la acción de otros agentes mucho más activos que la saliva. En primer lugar, se halla en presencia del *Jugo gástrico*, que es una disolución de pepsina en cierta cantidad de moco secretado por un aparato formado de innumerables glándulas, diferente del destinado para la secreción de aquélla. La *Pepsina* es el principio activo del jugo gástrico, y no sólo tiene la propiedad de disolver la albúmina, la fibrina, el gluten y todas las materias proteicas, sino la de impedir ó detener la putrefacción de éstas. Más tarde estudiaremos este agente como importante medicamento; por ahora sólo nos interesa saber que es *ácido* desde su secreción, como es *alcalina* la mucosidad que elaboran las otras glándulas gástricas, y que esa acidez es debida á la presencia del ácido clorhídrico y no á la de los ácidos láctico, butírico ó acético, como tántos fisiologistas lo han creído, puesto que tales ácidos no son sino productos de la descomposición del jugo gástrico, según lo veremos al ocuparnos de los eupépticos. El *Acido Clorhídrico* es, por consiguiente, otro reactivo gástrico que desempeña un papel importante en la absorción de los medicamentos por esta vía, puesto que hace solubles las preparaciones insolubles de hierro, de oro, de mercurio, de plata, de platina y de otros metales, transformándolas en cloruros; obra sobre el cianuro de potasio, convirtiéndolo en cloruro de potasio y en ácido cianhídrico; descompone el bicarbonato de soda transformándolo en cloruro de sodio y ácido carbónico; reacciona sobre to-

das las bases libres, combinándose con ellas y sobre gran número de sales, formando nuevos cuerpos con los elementos que las constituyen, y, por último, da á la pepsina las condiciones necesarias para metamorfosear en peptonas las sustancias albuminóideas.

En segundo lugar, el medicamento sufre en el estómago la influencia de los siguientes reactivos: del *Oxígeno*, que oxida las bases y facilita sus metamorfosis, y que cuando existe en gran cantidad obra sobre el fósforo y lo transforma en ácido fosfórico, según las observaciones de Lecorche; del *Cloruro de sodio*, que además de aumentar la secreción del jugo gástrico, es el generador del ácido clorhídrico; del *Acido carbónico*, que reacciona sobre ciertos metales y varios fosfatos, que descompone las sales débiles y neutraliza las sustancias alcalinas, y del *Moco gástrico*, que obra como vehículo, diluyendo los medicamentos y facilitando su paso al resto del tubo digestivo.

En los intestinos delgados los medicamentos que salen del estómago se ponen en contacto con los siguientes modificadores:

1.° *La Bilis*, líquido á la vez excrementicio y recrementicio, que es alcalino en el hombre y no ejerce acción alguna sobre las materias feculentas, pero fluidifica las sustancias azoadas, animales y vegetales, alcaliniza las materias que vienen del estómago al duodeno, prepara la emulsión de las grasas, disuelve muchas sustancias que son insolubles en los ácidos, é impide la putrefacción de las materias orgánicas. Este agente, cuyo principio colorante es la *biliverdina*, contiene, además de la colesterina, la oleína y la margarina, diversas sales, entre ellas el *coleato de soda*, que es el elemento principal de las acciones que ejerce. La bilis, que se produce en razón de un kilogramo por día, (1) es, pues, un reactivo poderoso; y para aprovechar su acción sobre ciertos medicamentos, así como para evitarla sobre otros, es preciso recordar que no se secreta en el hígado durante la digestión, sino en los intervalos de reposo de esta víscera; que no se derrama en el duodeno, sino en los momentos en que llegan á él las materias procedentes del estómago; que no ejerce acción alguna sobre las

(1) J. A. Fort. Manuel de Physiologie humaine. Página 413.

féculas; que su color normal, amarillo, no se torna en verde sino cuando el líquido está descompuesto; que no contiene azúcar, sino cuando esta sustancia existe en exceso en la sangre, es decir, en una proporción mayor del 3 por 1,000; que muchas sustancias, como la esencia de trementina, el yoduro de potasio, el ferrocianuro de la misma base y las sales de cobre, etc., administradas por la boca, pasan al hígado y vuelven con la bilis al duodeno, y, por último, que la presencia de cierta cantidad de bilis en el estómago suspende la acción del jugo gástrico y trastorna la digestión.

En Cúcuta tuvimos ocasión de observar un hecho curioso, que parece probar la acción neutralizante de la bilis sobre el virus de las serpientes. Habiendo sabido que unas tribus de indios de la Goajira combaten los efectos de las mordeduras de serpientes venenosas, aplicando *inmediatamente* en la herida bilis de otras culebras de la misma especie, hicimos los siguientes experimentos en tres perros de pequeña talla. Inoculámos en uno virus puro, tomado de una terrible culebra, la *Coral,* que es un *crótalo* de los más temibles, y en otro, el mismo virus mezclado con bilis, no de culebra sino de buey, que para nuestro objeto era indiferente; el resultado fué la muerte casi instantánea del primero, y la más completa inocuidad del veneno en el segundo. Hicimos comer á éste un pedazo de carne del primero, en el que pusimos, además, una gota del veneno del ofidio, y como pasaran tres horas sin que el animal presentara síntoma alguno de envenenamiento, se le sacrificó, y habiendo extraído del duodeno unas gotas de quimo, las inoculámos en el tercer perro. Durante dos horas el animal permaneció en tan buen estado como al principio del experimento; entonces le inoculámos unas gotas de la sangre del perro que había sucumbido al envenenamiento, y, pocos momentos después, empezó á arrojar sangre por todas las mucosas y murió rápidamente.

Tal hecho nos explicaría por qué las culebras venenosas que se alimentan con animales que, al tragarlos, ellas mismas envenenan con su propio virus, no sufren los efectos de éste: probablemente el virus de la serpiente, como sucede con el curare, la es-

tricnina y otros venenos, no se absorbe en el estómago, sino en el duodeno, y como allí se mezcla antes con la bilis, es de presumirse que sea ésta la que destruye las propiedades tóxicas del virus; pero no nos atrevemos á asegurarlo, porque un solo experimento no puede considerarse como decisivo, y necesita ser confirmado por otros.

2.° *El Jugo Pancreático,* cuya cantidad se calcula en más de 200 gramos en 24 horas, tiene por principio activo la *pancreatina,* materia azoada, compuesta, según estudios recientes hechos en Alemania, de tres diferentes fermentos: uno que emulsiona las grasas; otro que disuelve las sustancias albuminóideas y las transforma en *peptona,* y el tercero, que metamorfosea las féculas en *glucosa,* completando así la obra empezada por la saliva. El jugo pancreático goza, además de estas muy importantes propiedades, de otras que le son comunes con las del líquido de que vamos á hablar.

3.° *El Jugo Intestinal*, que es secretado en el duodeno por las glándulas de Brunner, y en el resto del intestino delgado por las de Lierkuhn, ejerce acciones semejantes á las del jugo pancreático. Estos dos líquidos, cuya reacción es *alcalina*, cambian del todo la acidez del quimo, y así como en el estómago se absorben casi todas las sustancias que son solubles en los ácidos, en el duodeno se absorben todas las demás. En efecto: los líquidos intestinales, por su alcalinidad, emulsionan las sustancias grasas y disuelven las que son poco ó nada solubles en los ácidos como el yodo, el bromo, el azufre y los demás metaloides; obran del mismo modo sobre los medicamentos que son á la vez solubles en los ácidos y en los álcalis, como los óxidos de antimonio, de zinc y otros, y facilita la absorción de estos medicamentos y de todos los alcaloides en el intestino delgado, bien sea disolviéndolos completamente, ó bien mezclándolos á las grasas que ellos emulsionan, que es la forma en que son fácilmente absorbidas por el duodeno. Prueba el poder emulsionante de este líquido, el hecho de que la disminución ó supresión del jugo intestinal, ó más bien del pancreático, hace pasar las grasas á los intestinos gruesos tan puras como se las ingiere, y ocasiona un notable enfla-

6

quecimiento; así como se ha demostrado que el bazo ejerce una acción importante sobre las sustancias albuminóideas, una vez que engordan considerablemente los animales en quienes esta víscera ha sido extirpada.

En el jugo intestinal, además de otros agentes poco importantes, existe el *Hidrógeno sulfurado,* que convierte en sulfuros insolubles, de coloración más ó menos oscura, las sales insolubles de bismuto, plata, plomo, etc., y la *Albúmina*,—la cual pronto veremos desempeñando un gran papel en la circulación y eliminación de los medicamentos—que contribuye poderosamente á disolver varias sustancias, entre ellas, los compuestos minerales de plata, cobre, mercurio, etc.; que facilita la absorción de estos y probablemente también la de ciertos polvos, puesto que los experimentos de Osterlein, Meyer y Koliker demuestran que en las ranas y los conejos, en cuyos intestinos se había ingerido carbón, se halló carbón en todos los tejidos de las primeras y en los ganglios mesentéricos y perivertebrales, en los segundos, y esa sustancia sólo la albúmina pudo conducirla á tales regiones.

Teniendo que sufrir las sustancias medicamentosas introducidas por la vía gástrica, la acción de estos enérgicos reactivos, tanto en el estómago como en los intestinos, es preciso colocarlas en las condiciones químicas más convenientes para facilitar esas reacciones. No es, pues, indiferente que se diluya más ó menos el medicamento; que se tome ó nó agua sobre él, que ésta sea en grande ó pequeña cantidad, ni que se ingiera sobre la sustancia un líquido cualquiera. Hay sustancias que requieren una gran dilución en el estómago y otras cuya disolución debe ser concentrada. Claudio Bernard introdujo en el estómago de un perro pequeño 10 centigramos de estricnina, disuelta en 250 gramos de agua, sin notar efecto alguno; pero, más tarde, le ingirió la misma dosis, disuelta en sólo 25 gramos de agua, y los fenómenos tóxicos no tardaron en mostrarse. Para unas importa poco que sobre ellas se introduzca ó nó en el estómago el agua ú otro líquido cualquiera, mientras que para otras, la ingestión en seguida de ciertas bebidas, aun de algunas al parecer inofensivas, puede ocasionar una intoxicación, como la que no hace mucho presen-

ciámos en un individuo que, sobre un grano de calomel, tomó un vaso de horchata de almendras amargas; el envenenamiento fué ocasionado sin duda por el cianuro de mercurio que se formó en el estómago.

Estado de vacuidad ó plenitud del estómago. — El estado de plenitud ó vacuidad del estómago tiene la más alta importancia para la absorción de los medicamentos por esta vía, puesto que la función varía notablemente para muchos de ellos, según que el estómago se halle vacío ó en plena digestión.

Hasta estos últimos tiempos era de precepto general, y aún lo es para muchos médicos, no administrar los medicamentos durante la digestión, con excepción del hierro y unos pocos más; pero hoy las ideas han cambiado á este respecto, merced á los trabajos de la fisiología experimental, como vamos á verlo.

Claudio Bernard, haciendo tragar á varios animales, junto con los alimentos, sustancias no asimilables, coloradas de azul, halló que, al cabo de un rato de trabajo gástrico, éstas ocupaban siempre el centro del bolo alimenticio, y por consiguiente que eran las últimas que se ponían en contacto con la mucosa que debía absorberlas. Lo mismo sucede con la atropina, la estricnina y con casi todos los alcaloides, lo que explica cómo es que un individuo envenenado en un banquete puede no experimentar novedad alguna durante dos, tres y aun cuatro horas después, y caer muerto, como herido por el rayo, al cabo de este tiempo.

Asimismo, si se ingiere en el estómago de un perro que acaba de comer, una dosis tóxica de estricnina, por ejemplo, y se liga en seguida el duodeno en su extremidad pilórica, el animal no presentará síntoma alguno de intoxicación mientras la ligadura esté suficientemente apretada para impedir el paso del quimo al intestino; pero los síntomas de envenenamiento se mostrarán tan luégo como sea ésta aflojada; se suspenderán cuando se le apriete de nuevo, para volver á estallar cada vez que se la relaje. (C. Bernard).

Del mismo modo, Stelberger y Erichsen (citados por Fonssagrives), en un niño afectado de estrofia de la vejiga, comprobaron los notabilísimos experimentos de Magendie, relativos á la

mayor ó menor rapidez de la absorción de los medicamentos, según el estado de vacuidad ó plenitud de los vasos, es decir, según la mayor ó menor tensión arterial, ocasionada por el trabajo digestivo. En ese curioso enfermo, cuya orina podía recogerse gota á gota al salir de los ureteres, los autores citados administraron ferrocianuro de potasio á diversas distancias de las comidas, y observaron que el medicamento tardaba en llegar á la vejiga 1 minuto cuando esa distancia era de 11 horas; 2 minutos cuando era de 4 horas; 6 á 7 cuando era de 1½ horas; y de 30 á 40 minutos, cuando el niño tomaba la sustancia con los medicamentos.

Tales hechos prueban que el trabajo digestivo retarda considerablemente la absorción de todos los agentes medicamentosos que no son asimilables, y que la absorción de la mayor parte de éstos no se verifica sino en el intestino delgado.

Esto explica la necesidad que hay de someter á los enfermos de afecciones agudas á una abstinencia de alimentos más ó menos severa; abstinencia que, disminuyendo la presión arterial, aumenta la absorción de los medicamentos. Fonssagrives, apoyándose en esa exaltación del poder absorbente producido por la menor presión arterial, nos explica ciertas extrañas curaciones obtenidas por la privación absoluta de alimentos, ó *cura famis:* "la economía hambrienta—dice—exagera su trabajo de absorción intersticial, escudriña todos los rincones orgánicos y puede arrastrar, en medio de este torbellino de destrucción molecular, el principio discrásico que infecta toda la economía."

Por otra parte, se sabe que el estómago está cubierto de una capa ó barniz gelatiniforme más ó menos espesa, que se interpone entre el medicamento y la mucosa y embaraza la absorción. Este barniz aumenta después de las comidas y disminuye durante la digestión (Gubler); luego la absorción de los medicamentos por la vía gástrica, si bien más lenta, es mucho más completa y segura durante el trabajo digestivo, que cuando el estómago está vacío.

Además, hay medicamentos como las preparaciones de hierro y de otros metales que no son absorbibles si el ácido clorhídrico

del jugo gástrico no las transforma previamente en cloruros, y como la cantidad de ese ácido aumenta durante la digestión, es claro que entonces es cuando deben ser administrados. Boinet de Lyon comprobó que los yódicos son perfectamente tolerados cuando se administran con los alimentos; Fonssagrives ha hecho igual demostración respecto del aceite de hígado de bacalao, del sulfato de quinina y de otras sustancias, que, tomadas en ayunas, son para muchos enfermos totalmente insoportables por las náuseas y malestar que ocasionan, y ningún médico ignora que el sublimado corrosivo, bajo la forma de licor de Van-Swieten, se administra en leche, porque todos saben que la acción local de un medicamento irritante es de este modo notablemente atenuada, y, "aprovechando la perfección de una elaboración fisiológica normal, el agente franquea las barreras de la absorción, bajo una forma más dividida, más suave y eficaz." (Fonssagrives).

Sucede lo mismo con los purgantes, que obran con más seguridad y sin producir cólicos, vómitos, ni pesantez gástrica cuando se les administra juntamente con los alimentos. En nuestro país es de uso popular dar caldo de pollo á los enfermos sobre los purgantes; el palmacristi obra mejor asociado á la leche ó al caldo; los purgantes drásticos, mezclados con chocolate, caldo, leche sola ó con café, obran mejor que cuando no hay alimentos en el estómago, y si se les administra en píldoras durante la comida, como lo acostumbran los médicos ingleses, y como hace muchos años que nosotros lo usamos, se economizan á los enfermos los eructos y dolores que producen esas sustancias irritantes, puestas en contacto inmediato con la mucosa digestiva.

De todos estos hechos, y de otros que pudiéramos citar, se desprende el principio de que *los medicamentos deben en general administrarse junto con los alimentos;* pero este principio, contrario á las ideas comúnmente recibidas, que es ineludible para ciertas sustancias, particularmente para las que son á la vez alimentos y medicamentos, tiene las siguientes excepciones:

Hay sustancias que perturban la digestión, como lo observó Gubler con el fósforo y sus preparaciones, con los alcaloides, etc.:

bajo la acción de los fermentos que se desarrollan durante la digestión, se descomponen estos últimos en azúcar y otros cuerpos que no conservan ninguna de las propiedades del medicamento, y como estos fermentos persisten mientras haya restos de alimentos en el estómago, es decir, hasta por 5 horas, es claro que tales sustancias no deben administrarse sino á gran distancia de la última comida. De igual manera, los purgantes dialíticos, que no obran sino produciendo una corriente exosmótica hacia los intestinos, necesitan que en éstos no se hallen sino líquidos que los disuelvan y activen el fenómeno osmótico.

Por otra parte, varias sustancias deben ser administradas en dosis elevadas, y esas fuertes cantidades perturbarían el trabajo digestivo si se las mezclara con los alimentos. Tampoco se deben ingerir con ellos los medicamentos destinados á obrar localmente sobre la mucosa gástrica ó intestinal, como cuando se quiere anestesiar estos tejidos, ó producir una constricción de sus fibras, ó disminuír ó aumentar sus secreciones, ó neutralizar su excesiva acidez ó alcalinidad, ó absorber un exceso de gases desarrollados en ellos, pues el agente y la mucosa deben ponerse en contacto inmediato, sin interponer entre ellos sustancias extrañas que debiliten la acción del tópico: en tales casos los medicamentos deben administrarse á considerable distancia de las comidas.

Estado normal ó patológico de la mucosa gastro-intestinal.—Si la mucosa gástrica está *inflamada*, no debe contarse mucho con la absorción del medicamento que se le confíe; pues la congestión, y con mayor razón la inflamación de los tejidos, disminuye notablemente sus propiedades absorbentes. Tampoco debe esperarse que el estómago absorba sustancia alguna cuando el enfermo está atacado de *cólera morbus*, *cáncer gástrico*, etc. Lo mismo sucede cuando existe un *estado saburral* que hace perezosa la absorción y aun la anula casi completamente, como se observa con harta frecuencia en nuestros climas cálidos, en los que tánto predomina este estado de las vías digestivas. Con mucha frecuencia veíamos en los climas templados del Socorro, San Gil, Bucaramanga, etc., y más todavía en los ardientes de Cúcuta, enfermos saburrosos en quienes 1 y aun

2 gramos de sulfato de quinina, por ejemplo, no producían los efectos fisiológicos ni terapéuticos que esperábamos, mientras que una dosis mucho menor, administrada después de un evacuante, nos daba buenos resultados. En diversas ocasiones, en esa clase de pacientes, hemos obtenido curaciones rápidas de afecciones palúdicas, rebeldes á altas dosis de quinina, con cantidades inferiores de este agente, asociadas en la misma poción, á un purgante dialítico, como el sulfato de magnesia; imitando así la antiquísima práctica de los llaneros ó habitantes de las pampas de Colombia y Venezuela, práctica que hace poco hemos visto recomendar como reciente invención europea.

Si, por el contrario, hay viva *irritabilidad nerviosa* de la mucosa, el estómago devuelve el medicamento por la boca ó lo expulsa hacia el duodeno con sobrada rapidez para que haya tiempo de que la absorción se verifique, á menos que el agente sea un moderador local que calme la excitabilidad nerviosa. Por las mismas razones, cuando la inflamación ó la excitabilidad nerviosa está localizada en la mucosa intestinal, no debe esperarse que sean absorbidas las sustancias que sólo en el intestino delgado pueden ser asimiladas.

Hay, además, otras enfermedades como el *tétano,* el *espasmo del esófago*, el *estrechamiento extremo de este órgano*, ciertas *parálisis,* etc., en que es imposible hacer deglutir los medicamentos; y existen en muchos enfermos ciertos caprichos orgánicos, ciertas antipatías invencibles contra determinadas sustancias, que se oponen al empleo de esta vía. De tales anomalías, que el médico no debe despreciar, trataremos al hablar de las *idiosincracias medicamentosas.*

DEDUCCIONES PRÁCTICAS

De las consideraciones anteriores relativas á la administración de los medicamentos por la vía gástrica se desprenden los preceptos generales que vamos á exponer.

1.º En general deben preferirse las preparaciones solubles. Si el medicamento es insoluble en el agua, importa poco que se

tome ó nó este líquido inmediatamente después de su ingestión; si es insoluble en el agua y soluble en los ácidos, es de rigor prohibir la ingestión de aquélla, porque debilita la acción del ácido clorhídrico del estómago, que debe reaccionar sobre el agente; si no es soluble en los ácidos, pero sí en los álcalis, es preciso que el enfermo tome bastante agua sobre el medicamento, para hacerlo pasar más rápidamente al duodeno, que es donde hallará su disolvente natural.

2.° Cuando se quiera que un medicamento soluble en los ácidos sea del todo absorbido en el estómago, y no en los intestinos, basta asociarle una pequeña dosis de opio, que prolonga la permanencia del agente en esta víscera; si, por el contrario, se quiere que la absorción se verifique en los intestinos, se consigue el objeto adicionándole una sustancia grasa algo líquida como la mantequilla, la que lo llevará al duodeno, y una vez emulsionada por los jugos pancreático y biliar, lo hará pasar al torrente circulatorio. En este caso se puede también envolver el medicamento en una cápsula gelatinosa ó cubrirlo con una capa de cera, como lo hacía Gubler cuando quería llevar directamente al intestino la bilis de buey, evitando que fuera á estorbar la digestión gástrica. Este expediente, bueno para administrar una fuerte cantidad de bilis, es innecesario para las dosis moderadas, pues nuestra experiencia nos demuestra que se exagera mucho la influencia perniciosa que ejerce este agente sobre la digestión estomacal, según se verá cuando hablemos de la bilis como medicamento.

3.° Las disoluciones de los medicamentos deben ser lo más concentradas posible, porque de ese modo se absorben con mayor rapidez; pero esa concentración tiene por límite la irritabilidad de la mucosa gástrica.

4.° La mayor ó menor concentración en la solución hace que un mismo medicamento produzca efectos diferentes; por ejemplo: 5 centigramos de emético disueltos en poca agua provocan vómito, y en gran cantidad de vehículo, ocasionan diarrea; 30 gramos de sal de Epson en pequeña cantidad de agua producen pocas ó ningunas deposiciones, y en mucho líquido ocasionan

abundante diarrea. De ahí nace la necesidad de hacer tomar bastante agua sobre las sustancias purgantes para que pasen más rápidamente á los intestinos.

5.° Si el medicamento obra como irritante local, debe dársele muy diluído, para evitar que inflame la mucosa gástrica, y aun así, no debe prolongarse por mucho tiempo el uso de estos agentes, como los amargos, los picantes, el nitrato de plata, etc., sin interrumpirlos periódicamente, porque á la larga producen inflamaciones.

6.° La mayor parte de los medicamentos se debe administrar junto con los alimentos. Esta regla es de rigor con los ferruginosos y casi todos los metales, así como con los medicamentos que son también alimentos, caso en el cual se hallan las sustancias grasas, los fosfatos calcáreos, etc.

7.° El fósforo, los fosfuros, el aceite de copaiba, el de chaulmugra y otros agentes que perturban la digestión, lo mismo que el subnitrato de bismuto cuando se administra como absorbente, el carbón, los aceites y el ruibarbo cuando se les aplica como purgantes, y todos los agentes que es preciso ingerir en fuertes cantidades, deben administrarse después de terminado el trabajo digestivo.

8.° La digitalina, la esculina, la bencina, la atropina, y todos los alcaloides y demás glicósidas, deben darse en ayunas para impedir su descomposición; pero algunos de éstos se deben ingerir 15 ó 30 minutos antes de los alimentos, cuando se les destina á intervenir en el trabajo digestivo, como sucede con la morfina y demás opiados, en las dispepsias irritativas; con los estrícnicos, en las dispepsias atónicas, etc.

9.° También deben administrarse en ayunas los purgantes dialíticos, y particularmente los salinos, como los sulfatos, citratos y sulfobinatos de soda, de magnesia, etc., así como todos los medicamentos cuya absorción debe verificarse con rapidez.

10.° Asimismo, deben hallar el estómago vacío los agentes destinados á obrar tópicamente sobre esta víscera; como cuando se quiere producir en ella la anestesia con el cloroformo, el cloral, la cocaína, los opiados, etc.; ó se busca un efecto astringente

ó hemostático con el tanino, el alumbre, el nitrato de plata, el percloruro de hierro, etc.; ó se quiere neutralizar un exceso de ácidos gástricos con el agua de cal, la magnesia ú otros absorbentes; ó, al contrario, neutralizar un álcali con un ácido como el clorhídrico, el sulfúrico, etc.

11.° La pepsina, la diastasis, el malta, la pancreatina y demás eupépticos, deben necesariamente mezclarse con los alimentos; y los amargos, los vinos, los aromáticos y todos los excitadores de la digestión, deben administrarse durante las comidas, ó mejor aún, poco antes de empezarlas.

12.° El plomo, el oro, el cobre, la platina y casi todos los metales que no se absorben sino en los intestinos, después de haber sido disueltos por las materias albuminóideas de que éstos se hallan tapizados, deben ingerirse durante las comidas, porque es entonces cuando hay en el estómago mayor cantidad de estos disolventes. La administración de los metales, junto con los alimentos, suele producir eructos fétidos de hidrógeno sulfurado; pero esto se evita no dando sustancias alimenticias que contengan azufre, puesto que entonces el hidrógeno del agua que dió su oxígeno para oxidar el metal, en vez de combinarse con el azufre, se escapa en forma de eructos inodoros.

13.° Como el ácido clorhídrico del estómago descompone los carbonatos, cuando se trate, por ejemplo, de combatir las acideces gástricas, no debe darse el carbonato de magnesia ni el de soda, como generalmente se acostumbra, sino la magnesia calcinada.

14.° El óxido de zinc, que es uno de los primeros anexosmóticos que conocemos, no debe administrarse puro, ni durante las comidas en que abundan los ácidos; debe dársele lejos de los alimentos y asociándolo al bicarbonato de soda, como lo aconseja Gubler; porque aislado da nacimiento en el estómago al cloruro de zinc, que es emético y ocasiona vómitos; mientras que unido al bicarbonato de soda, éste neutraliza el ácido clorhídrico y queda el óxido de zinc en libertad. Tal objeto lo alcanzamos con más seguridad administrando el bicarbonato solo, poco antes del óxido, como lo practicámos desde que vimos que, mezclados, no siempre se im-

pedía el vómito, sin duda á causa de que en esta forma muchas ocasiones se producen á la vez cloruro de sodio y cloruro de zinc, sea por exceso de ácido, ó por sobrada rapidez en la combinación de éste con el óxido metálico.

15.° Cuando la mucosa gástrica está inflamada, no deben administrarse por la boca sino los medicamentos destinados á obrar tópicamente sobre esa víscera, y no los que deban ser absorbidos. Tampoco deben ingerirse por ella sustancias que hayan de obrar por absorción, cuando el enfermo está atacado de *cólera morbus*, *tétano*, *parálisis gástrica ó del esófago*, *cáncer del estómago*, etc.; pues en estos casos la absorción por esta vía es nula ó casi nula, mientras que por la hipodérmica, la respiratoria, la rectal y, en limitados casos, la venosa, respectivamente, se consigue el objeto.

16.° Cuando la inflamación está localizada en los intestinos delgados no debe ingerirse por la boca, con el fin de que sean absorbidos, ninguna preparación metálica, los alcaloides, las grasas, el óxido de antimonio, ni el azufre; porque siendo el duodeno el órgano donde se verifica la absorción de esas sustancias, y hallándose inflamado, el fenómeno no se verificará sino de una manera incompleta, y la flogosis se aumentará con el trabajo á que se sujeta al órgano enfermo. En este caso tampoco deben emplearse los purgantes aceitosos, ni los drásticos, ni ningún otro agente que irrite localmente las mucosas.

17.° En las afecciones acrínicas del páncreas no se deben administrar sustancias grasas; ni tampoco en las enfermedades del hígado, en las cuales deben también proscribirse las preparaciones alcohólicas y sacarinas.

18.° En las afecciones complicadas de saburras gástricas ó intestinales, deben administrarse eméticos ó purgantes antes de hacer ingerir medicamentos que hayan de ser absorbidos, y aun en ciertos casos, como en algunos de fiebres intermitentes rebeldes, la administración del sulfato de quinina á cortas dosis, mezclado á una sal purgante, como el sulfato de soda ó de magnesia, da resultados infinitamente superiores á los que produce el alcaloide solo, dado en mayores cantidades.

19.° En las perforaciones intestinales, en que se debe ser muy sobrio de toda sustancia ingerida por la boca, el opio y los demás medicamentos que haya que introducir por esta vía no deben darse sino en polvos envueltos en obleas, ó en píldoras muy blandas.

20.° Es de la mayor importancia que el médico sepa vencer las repugnancias que despiertan ciertos medicamentos, dándoles las formas menos desagradables, para hacerlos tolerables. En consecuencia, siempre que sea posible, deben preferirse los vinos medicinales, las cápsulas, los gránulos, las pastillas comprimidas, y, sobre todo, las obleas en que se envuelven los polvos, á las pociones cuando se ordenan sustancias repugnantes por su aspecto, por su olor ó su sabor desagradables, sin perder de vista, sin embargo, que es *la solución* la forma farmacéutica que debe inspirar plena confianza.

21.° Es preciso que el médico estudie, respete, y á veces aproveche esos extraños caprichos orgánicos ó funcionales, llamados *idiosincracias* medicamentosas, que Fonssagrives denomina "*Tolerancia é intolerancia* dinámicas," de que adelante trataremos.

22.° Por último, al introducir un medicamento por la vía gastro-intestinal, ni por un instante debe perderse de vista que esa sustancia, después de haber sufrido las influencias químicas y fisiológicas de que hemos hablado, tiene que recorrer un larguísimo camino para llegar á los canales arteriales que han de conducirla á su destino. Sea que vaya á la circulación por el extraviado camino de los vasos linfáticos ó por el más directo de las venas, halla á su paso dos poderosos obstáculos: el primero, el hígado con su inmensa red de capilares que el medicamento tiene que recorrer, para ser á veces rechazado en parte hacia el duodeno, de donde empezó su marcha, como sucede á la trementina, á las sales de cobre, al ferrocianuro de potasio, etc.; y el segundo, el pulmón, que lo hace también recorrer su no menos extensa trama de vasos capilares, y que en todo ó en parte expulsa de la economía, sin dejarlos llegar al corazón, los principios volátiles que el agente contiene. Estos embara-

zos retardan los efectos fisio-terápicos de los medicamentos, ocasionan alguna incertidumbre posológica, y, en los casos graves y premiosos, hacen muy inferior esta vía al método hipodérmico; mas, á pesar de estas desventajas, la vía gástrica es forzosa para la introducción de la mayor parte de las sustancias medicinales.

—

VIA RECTAL

Después de la gástrica, la vía rectal ha sido la más empleada para la introducción de los medicamentos. Su uso preconizado por Hipócrates, y luégo por Galeno, fué con entusiasmo seguido por los árabes, y llegó, en los últimos siglos, sobre todo en el XVII, á tan ridículo abuso, que atrajo sobre la medicina misma las burlas agudas que contra tal método lanzaron los más célebres literatos de la época, á cuya cabeza figuró el inmortal Molière.

El poder absorbente del recto para ciertas sustancias ha sido reconocido en todos los tiempos; pero débese á Sabory y Demarquay la demostración experimental y científica de este hecho, que después ha sido confirmado por todos los observadores.

Si por el recto se introduce caldo, peptona ó leche, por ejemplo, estas sustancias se absorben transformadas en *quilo*, y son, por consiguiente, capaces de nutrir; las lavativas de alcohol ó de vino á altas dosis, embriagan, y producen efectos tóxicos las de estricnina, opio, tabaco, estramonio y otros varios agentes. En Colombia, en que no sólo el pueblo, sino la alta clase social, especialmente las mujeres de edad provecta, abusan de las lavativas, no son raros los accidentes causados por las de tabaco, *datura arbórea*, etc.

Hay sustancias que se absorben más fácil y rápidamente por el recto que por el estómago, y otras que obran con igual prontitud por una y otra vía. Demarquay comprobó que administrando una enema de yoduro de potasio disuelto en agua, á los cuatro ó cinco minutos se halla este cuerpo en la saliva. Sabory demostró que una solución de estricnina obra con más rapidez en lavativa que en bebida; que ese mismo alcaloide, *en polvo*, es, al contrario,

más activo por el estómago que por el recto, á causa, probablemente, de la acción combinada de los jugos pancreático y biliar; que las preparaciones ciánicas obran por este intestino con la misma actividad á lo menos que por aquella víscera; Gubler combatió con éxito un envenenamiento ocasionado por la ingestión de un gramo de extracto de opio, aplicando una lavativa con un gramo de *sulfato de quinina*, que es el antídoto que preconiza contra la intoxicación por los opiados; Pirogoff ha obtenido con el cloroformo en lavativa, la anestesia general, la que no se produce ingiriéndolo por el estómago; y todo médico sabe que el *curare*, que es casi inofensivo por el estómago, mata rápidamente por el recto, y que las sustancias que suministra la familia de las soláneas obran con más actividad en lavativas que en bebidas, exceptuando la *atropina* y la *nicotina*, que, como la mayor parte de los alcaloides, son más activos cuando se absorben por el duodeno que por el grueso intestino.

Este órgano absorbe con la misma facilidad que el estómago y el duodeno, el sulfato de quinina, el cloral, el alcanfor, las trementinas, la azafétida, y todas las sustancias volátiles; pero exige, para producir idénticos efectos, que las dosis sean más elevadas que las que se administran por la boca.

La absorción rectal es casi nula en los viejos, bastante activa en los adultos, más aún en las mujeres, y muy enérgica en los niños, por lo que en las enfermedades de éstos presta diariamente notabilísimos servicios, no tan sólo por esta condición, sino porque en ellos es mucho más fácil introducir los medicamentos en enemas, que en pociones ó jarabes. Además, Briquet demostró que en los estados febriles, con excepción de la fiebre tifoidea, se aumenta el poder absorbente del recto y se disminuye el del estómago; que la absorción rectal es débil en la diabetis y en las inflamaciones de la mucosa, y que es nula ó casi nula en la histeria durante los accesos, en las parálisis, particularmente en la paraplegia y en otras afecciones nerviosas.

La vía rectal no sólo presta servicios importantes para introducir medicamentos en el torrente circulatorio, sino para conducirlos, por imbibición, á los órganos ó tejidos perirrectales, como

sucede con los narcóticos y los anestésicos en las afecciones del útero, de la vejiga y de los demás órganos contenidos en la pelvis.

Los medicamentos introducidos por el recto no sufren las metamorfosis á que los someten los agentes químicos que existen en el estómago y los intestinos delgados, ni provocan la repugnancia, á veces invencible, que producen las preparaciones desagradables por su aspecto, su olor ó su sabor, como sucede con la copaiba, la azafétida y otros.

Esta vía es además la única que puede emplearse para obrar tópicamente sobre la mucosa rectal, para llevar de una manera directa ciertos agentes hasta el ciego, y para alimentar temporalmente á los pacientes, cuando, por razón de vómitos incoercibles, de heridas, ó de otra afección de la parte alta del tubo intestinal ó de alguna grave enfermedad, es imposible la alimentación ordinaria así como la forzada.

La cantidad de vehículo que debe emplearse varía en razón de la edad: en los adultos y los viejos, una lavativa ordinaria es de 500 gramos, y la llamaremos *lavativa entera ;* en los jóvenes de 12 á 15 años, de 200 á 250 gramos, ó sea *media lavativa ;* en los niños mayores de 4 años, de 60 á 120, ó *un tercio de lavativa ;* y en los de más tierna edad, de 30 á 60 gramos, ó *un cuarto de lavativa.*

También varía en los adultos la cantidad de vehículo, según la naturaleza de la sustancia que se emplee y el fin terapéutico á que sea destinada: así, si el medicamento es un sedante local ó una sustancia que deba ser absorbida, el líquido no debe exceder de 60 gramos; si ha de obrar como purgante, se necesitan 500 gramos al menos, y si se trata de combatir una oclusión intestinal, por ejemplo, la dosis debe elevarse á *uno ó dos litros*, y aun puede repetirse por dos, tres, cuatro ó cinco veces en pocas horas, como lo aconseja Chomel en esta enfermedad.

La temperatura de las enemas varía también según los efectos que deban producir: á un calor de 37° las lavativas son bien toleradas, pues no irritan ni provocan contracciones intestinales; á una temperatura más elevada que la normal del cuerpo, producen evacuaciones y obran como excitantes, y á una igual á la de

la atmósfera, y más aun á algunos grados menos, obra como vivo excitante, y produce efectos *atérmicos* notables de que adelante hablaremos.

Las lavativas llegan ordinariamente hasta el ciego, sin pasar más allá de la válvula ileo-cecal de Bauhin; pero habiéndose observado que de los intestinos gruesos pasan á los delgados y al estómago mismo no sólo los gases sino las materias fecales, siempre que sean líquidas ó semi-fluídas, Cruvelhier trató de vencer el obstáculo valvular é hizo pasar gases y soluciones espesas pero líquidas, inyectándolas por medio de una gruesa sonda introducida por el recto. Este hecho tiene su importancia terapéutica, como más tarde lo veremos.

En resumen, la vía rectal ofrece las siguientes ventajas: reemplaza al estómago, dentro de ciertos límites, para la alimentación temporal de los enfermos y para la introducción de muchos medicamentos; respeta la susceptibilidad gástrica y la repugnancia natural que despiertan varias sustancias; evita que los agentes sufran alteraciones químicas con los reactivos gastro-intestinales; hace más activa la absorción de ciertos medicamentos; facilita la acción tópica de varios de estos, y es un precioso recurso en la terapéutica infantil y en muchas enfermedades de los adultos, como en los cólicos, el ileo, la diarrea, la disenteria, la rectitis, el extreñimiento, las inflamaciones y neuralgias perirrectales, etc. etc.; pero al lado de estas ventajas, las lavativas presentan algunos inconvenientes.

Son absolutamente rechazadas por algunos enfermos, particularmente por los jóvenes, y más aún por las señoritas, á la inversa de lo que sucede con las personas de edad madura, sobre todo en las mujeres.

La vía rectal está cerrada para la absorción de los medicamentos insolubles, como el hierro y el mercurio, y para todos los demás, cuando existen ciertas enfermedades, como la paraplegia, la rectitis, etc., en que el grueso intestino pierde su poder absorbente.

Las lavativas son con frecuencia devueltas totalmente con sobrada rapidez, para que las sustancias activas que contienen,

tengan tiempo suficiente de ser absorbidas, y cuando solo se devuelven en parte, es imposible estimar la cantidad del agente que en el organismo ha penetrado.

Por último, las lavativas mal aplicadas pueden producir cólicos, meteorismo, inflamaciones y aun perforaciones intestinales; accidentes que sólo se presentan cuando se impulsa el líquido con violencia ó cuando no se tiene el cuidado de extraer el aire que contiene la jeringa antes de introducir el pito.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS DE LAS LAVATIVAS

Las lavativas obran por su acción local ó por sus efectos generales: desde este doble punto de vista las lavativas son: Emolientes, Sedantes, Astringentes, Purgantes, Laxantes, Excitantes, Tónicas, Atérmicas, Alimenticias y Antielmínticas.

Lavativas emolientes.—Se preparan con agua tibia ó con cocimiento de malvas, llantén, linaza, cebada, almidón, aceite de almendras, glicerolado de almidón ó de bismuto, clara de huevo ú otras sustancias gomosas ó mucilaginosas. Se las aplica apenas tibias y á la dosis de 60 á 200 gramos en las rectitis, colitis, disenterias, diarreas agudas, etc.; obran como los antiflogísticos ó tópicos emolientes y prestan diariamente positivos servicios.

Lavativas sedantes ó calmantes.—Con ellas se propone el médico extinguir, ó por lo menos calmar los dolores locales, ó ejercer una acción general moderadora sobre el sistema nervioso. Para lograr el primero de estos efectos, se usa con buen éxito un cuarto de lavativa emoliente, que por lo común se prepara con almidón, ó claras de huevo en agua de linaza, á la que se agrega una sustancia narcótica ó antiespasmódica; y para obtener el segundo, se emplean infusiones de plantas aromáticas adicionadas con sedantes activos. Así, si se intenta combatir una diarrea aguda, ó el tenesmo del recto en las disenterias, á la lavativa emoliente se le agregan 8 ó 10 gotas de láudano; si se quiere calmar un cólico hepático ó nefrítico, se le adicionan

1 ó 2 gramos de cloral hidratado, ó de éter sulfúrico, y si se trata de cólicos uterinos, espasmos del cuello ó dismenorreas, se adiciona la lavativa emoliente con alcanfor y tintura ó extracto de belladona. Se procede del mismo modo en los cólicos saturninos, el ileo y la hernia extrangulada, pudiendo emplear en la última afección lavativas de humo de tabaco, indicadas por varios autores y que tres ó cuatro veces nos han dado buenos resultados. Si se trata de una amenaza de aborto, recomendamos las lavativas sedantes, agregándoles 2 gramos de cloral; si de fenómenos nerviosos, como cólicos ó espasmos, sobre todo si son de origen histérico, prestan útiles servicios las lavativas con azafétida y láudano, ó con cloroformo, ó cloral con azafétida. Por último, en nuestra práctica acostumbramos las lavativas con opio y alcanfor en las disurias, las cistitis, las blenorragias con erecciones dolorosas y en las neumatosis intestinales; las de castóreo ó azafétida, unidas al opio y al alcanfor, en las dismenorreas y cólicos uterinos, y las de éter ó cloroformo y láudano, en infusiones de eneldo, anís, hinojo ó hierbabuena, en los cólicos secos, nefríticos y hepáticos. En todos estos casos las lavativas deben ser tibias, y la dosis de 60 á 125 gramos.

Lavativas purgantes y laxantes.—Esta clase de lavativas es muy empleada por los médicos y mucho más por los que no lo son.

En general, los purgantes drásticos no deben administrarse en lavativas, porque la experiencia prueba que por esta vía irritan los intestinos, sin producir efectos evacuantes: Arán llegó á emplear 8 y 12 gramos de tintura de jalapa, sin otro resultado. Sin embargo, el mismo clínico, después de numerosos experimentos, reconoció que el único drástico que puede administrarse en lavativas, sin irritar el recto, es el aloes que aplicaba por muchos días consecutivos, á pequeñas dosis, con el fin de combatir los catarros uterinos crónicos. Así es que los purgantes que casi exclusivamente se prescriben hoy en lavativas, son los *dialíticos* y los *mecánicos*, como la sal de Epson, el cloruro de sodio, la miel de caña, los aceites de palmacristi, de olivas y de almendras, la miel mercurial, la cañafístula, el tamarindo, el jabón, la manteca y pocos más. Estos

se administran á la dosis de 30 á 60 gramos en 500 de uno de los cocimientos emolientes que hemos indicado, ó mejor en infusión de hojas de sen. Las lavativas purgantes deben emplearse á más alta temperatura que las sedantes, y están indicadas toda vez que lo sean los medicamentos purgantes, ó que no se deban administrar por el estómago, ya por el estado de irritación en que se halle esta víscera ó por imposibilidad absoluta de hacer deglutir el medicamento, ya por que no se quiera tocar aquel órgano ni los intestinos delgados, ni obrar sobre otra víscera que no sea el intestino grueso.

Las lavativas *laxantes* no se diferencian de las purgantes sino por su menor actividad: su objeto no es precisamente provocar las contracciones intestinales, sino diluír las materias fecales y facilitar su expulsión. Las que comúnmente se usan son las emolientes, pero á más alta temperatura y en cantidad de 500 gramos á lo menos. Frecuentemente empleamos á esta dosis las lavativas de agua pura á su calor natural, como excelentes laxantes.

Lavativas astringentes.—Se preparan con diversas sustancias ricas en tanino, como rosas rojas, granado, nogal, arrayán, guayabo, catecú, etc., ó bien con percloruro de hierro, acetato ó subacetato de plomo, alumbre ú otros astringentes minerales. Estas lavativas deben administrarse más ó menos frías, y en cantidades que no excedan de 250 gramos. Están indicadas en las disenterias, diarreas y rectitis crónicas, en la relajación del recto, en las hemorragias intestinales y uterinas, etc. Frecuentemente usamos el subacetato de plomo ó el tanino en agua natural en las disenterias crónicas, sobre todo si hay relajación de la mucosa rectal; así como empleamos en los mismos casos cocimiento de algunos de los vegetales astringentes de que hemos hablado, especialmente la ratania y el granado. Bouchut recomienda mucho las de sub-borato de soda en las diarreas catarrales de los niños; Arán, las de vino tinto en las metrorragias, y Bretoneau, las de ratania en las fisuras del ano: nosotros hemos obtenido resultados satisfactorios con las dos primeras, pero con las últimas jamás hemos logrado la curación de una sola fisura del ano.

Lavativas excitantes ó modificadoras.—Estas se preparan ordinariamente con agua natural apenas tibia, cargada de principios que, como el yodo, la ipecacuana ó el nitrato de plata, producen una irritación local modificadora más ó menos enérgica. Estas tres sustancias son las que ordinariamente se emplean, y se las preconiza, con razón, en el tratamiento de las disenterias crónicas, diarreas rebeldes, enteritis seudo-membranosas, rectitis crónicas, etc., y las de yodo, además, en las hepatitis. Por nuestra parte, casi diariamente prescribimos con buen éxito las de ipecacuana en las disenterias graves y en las rectitis consecutivas, cuando hay exudaciones sanguíneas; el nitrato de plata, en las ulceraciones ó escoriaciones de la mucosa, y el yodo en las rectitis que han resistido á esos dos agentes.

Lavativas tónicas.— Hoffman y su escuela usaban con profusión las lavativas preparadas con medicamentos tónicos, particularmente con amargos; pero hoy casi no se emplean como tónicas sino las lavativas de vinos, especialmente rojos, que obran también como astringentes. Los que más elogios han hecho de las lavativas vinosas han sido Arán y Barcillier: las indican en el tratamiento del cólera y del colerín, en el de la clorosis, la gastralgia y las dispepsias caracterizadas por vómitos alimenticios, así como en el de las convalecencias lentas y en todos los casos de debilidad profunda del organismo. Con excepción del cólera, en las demás de las citadas afecciones hemos prescrito muchas veces las lavativas vinosas, y generalmente quedamos satisfechos de su empleo. En nuestro país las señoras no toman vino sino en raras ocasiones, y muchísimas de ellas no pueden emplearlo ni en pequeña cantidad, porque les produce viva irritación gástrica, lo que hace que las enemas vinosas sean un recurso inestimable en las indicadas afecciones: con ellas obtenemos los efectos generales de los excitadores de la inervación, y los locales de los tónicos astringentes, sin afectar la susceptibilidad de la mucosa gástrica, ni la repugnancia que muchas de nuestras enfermas experimentan por toda clase de bebidas alcohólicas. Varias veces nos ha sucedido que, llamados para asistir á una paciente atacada de clorosis, cloro-anemia, dispepsia atónica, ó profunda debilidad,

se nos diga que no les prescribamos vinos, porque algunos médicos las han empeorado con ellos, y sin embargo se los hemos administrado, no por la vía gástrica, sino por la rectal, á la dosis de 90 á 120 gramos una ó dos veces por día, y hemos logrado los mejores resultados. Es de lamentarse que entre nosotros se haga tan poco uso de esta preciosa medicación, que con frecuencia utilizamos también en los niños muy debilitados.

Lavativas atérmicas—Para obtener con las lavativas los efectos atérmicos se hace uso del agua fría. Follz, con experimentos hechos en sí mismo, demostró que, aplicando en el curso de pocas horas 5 ó 6 lavativas de agua á 8° sobre cero, los latidos arteriales disminuyen hasta 28 veces por minuto, y la temperatura desciende de 37°,3 á 35°,3, es decir, que baja hasta dos grados. Estos efectos, y otros que producen las lavativas de agua fría, y de que hablaremos al tratar de las medicaciones aplicables á las fiebres continuas, son los que las hacen preconizar por muchos prácticos en el tratamiento de la *enterorragia*, del *flujo hemorroidal* exagerado, y particularmente del *tifus epidémico* y de la *fiebre tifoidea,* fiebres en que desde hace más de veinte años las prescribimos con buen éxito.

También se emplean como atérmicas y antizimóticas, lavativas de agua natural cargadas de ciertos agentes terapéuticos, como el jugo de verbena, ácido fénico ó salicílico, etc., de que hablaremos en el capítulo respectivo.

Lavativas alimenticias.—Se preparan con caldo ó leche y yemas de huevo ó con cocimiento de pan ó de féculas, mezclándoles vino ú otra de las sustancias anteriores. Una excelente lavativa nutritiva para los que no pueden ingerir los alimentos por la boca, particularmente para los alienados que rehusan toda alimentación, es la de peptona, aconsejada por Oebeke: de ella hablaremos al tratar de los eupépticos.

En nuestra práctica nos han prestado señalados servicios estas lavativas, sobre todo las de peptona con vino, en circunstancias harto difíciles, y aunque creemos que ningún práctico ha dejado de sacar provecho de ellas y que todos reconocen su importancia, no prescindimos de recordar el ruidoso hecho publi-

cado en Francia en 1865: A. Fort levantó del ataúd una niña, cubierta ya con su mortaja, aplicándole lavativas de caldo y vino tinto en cantidad de 30 gramos de cada uno, adicionadas con 4 gramos de extracto de quina.

En todo caso debe tenerse en cuenta, al aplicar una lavativa, sea alimenticia ó medicamentosa, cuyos principios hayan de ser absorbidos, que es necesario hacerla preceder de otra entera de agua tibia, para desembarazar el intestino de las materias fecales que contenga, y si no hubiere contraindicación, se debe adicionar aquélla con 4 ó 6 gotas de láudano para que sea por más tiempo retenida en el recto.

LAVATIVAS ANTIELMÍNTICAS.—Frecuentemente, para combatir los *oxiuros vermiculares* y otros parásitos que suelen desarrollarse en el recto, sobre todo en nuestros climas cálidos, se emplean lavativas compuestas de musgo de Córcega, de semen contra, de ajenjos, de paico, de ollín, y particularmente de ajos (muy empleados por el pueblo en nuestro país), de biyoduro de mercurio, de arsénico, de fenól yódico ó de sublimado corrosivo: preferimos casi siempre las de biyoduro de mercurio.

Terminaremos este asunto anotando otras indicaciones de las lavativas. Eisemann, después de haberlas experimentado en sí mismo, recomienda con insistencia las grandes lavativas á 37°, en cantidad de tres litros cada una, repetidas dos veces al día, en varias enfermedades inflamatorias, como la *hepatitis*, la *peritonitis*, la *nefritis*, la *entero-colitis*, así como en el cólera; Bonati curó con esas grandes lavativas, forzándolas, dos casos de *vólvulus*, y Chomel dos de *extrangulamientos internos;* L'Home fué igualmente feliz en uno de invaginación de los intestinos, é Ysnard obtuvo dos curaciones de oclusión intestinal. En nuestro país, el uso popular de lavativas de zumo de verbena en las fiebres, ha pasado ya á la práctica científica; nosotros las empleamos con frecuencia en muchas pirexias, y con las grandes lavativas á 37° que recomienda Chomel, hemos logrado una curación de *invaginación* y cuatro de *oclusión intestinal;* y, por último, recientemente el Doctor Bergeon de Lyon ha propuesto las lavativas de ácido carbónico sulfurado en el tratamiento de la tisis. Este método se

emplea por medio de un aparato inventado por el autor, modificado y simplificado por nuestro amigo, el acreditado Doctor Finlay, que ejerce en la Habana. Parece que varios médicos en esa ciudad, y el Doctor Laughlin en Filadelfia, están actualmente ensayando el tratamiento con esperanzas de buen éxito; mas nada se puede aún asegurar sobre sus resultados.

VIA HIPODÉRMICA

MÉTODO HIPODÉRMICO

Se llama *método hipodérmico* la introducción de los medicamentos en la economía por el intermedio del tejido celular subcutáneo.

Gubler sostiene que la primera idea de este método fué emitida por Fourcroy en 1785, y apoyada después por Langenbek; más, sea lo que fuere, es incontestable que corresponde al médico inglés Rynd el honor de haberlo empleado por primera vez en Terapéutica, en 1844; á Wood, el de haberlo generalizado en Inglaterra, en 1855, y á Behier, el de haberlo popularizado en Francia, en 1859. Desde entonces su uso se ha extendido de tal modo, que, después de la gástrica, la vía hipodérmica es la que más se emplea hoy para la introducción de los medicamentos, y la que más tiende á generalizarse.

El método hipodérmico se practica formando con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, un pliegue en la piel del paciente, paralelo á la dirección de las venas, é introduciendo con la mano derecha, por uno de los extremos de aquél, la cánula de una jeringuilla de Pravatz, de Behier, de Luer ú otra semejante, cargada de un medicamento más ó menos activo.

Pertenece á este método el procedimiento que se llama por *enclavijamiento* (*enchevillement*), que consiste en practicar con una aguja de catarata ó con un bisturí, una pequeña abertura ó galería en el tejido celular subcutáneo, é introducir en ella el medicamento. Trousseau lo aplicaba en las *siáticas* rebeldes, introduciendo en la incisión una pequeña píldora compuesta de 10 cen-

tigramos de extracto de opio y 10 de extracto de belladona; pero este medio ha sido abandonado, y, á nuestro juicio, con razón, porque en unos seis casos en que empleamos tal procedimiento no nos dió resultado alguno satisfactorio.

Asimismo, la *vacunación* ó método *endodérmico*, que se practica haciendo una pequeña picadura en la epidermis, con la punta de una lanceta ó aguja cargada de la sustancia que se quiera inocular, hace también parte del método hipodérmico. La vacunación, recomendada por Aecio hace muchos siglos y practicada por Lafargue en 1836, estaba casi exclusivamente reservada para la *inoculación de los virus vacuno* y *chancroso*; pero hoy se emplea además para combatir el *nevi–maternus*, los *tumores erectiles* y otras afecciones semejantes, introduciendo aceite de cróton, yodo ú otras sustancias cáusticas, y, en los últimos años, con la doctrina de Pasteur, se ha extendido y seguirá extendiéndose su empleo, no sólo para los experimentos fisio–terápicos, sino para la inoculación profiláctica del virus del carbón, de la rabia, del cólera, etc.

Como perteneciente al método hipodérmico, colocamos aquí el *Tatuaje*, que consiste en hacer pequeñas picaduras en la piel con agujas mojadas en tinta de color fuerte, ordinariamente la llamada *tinta china*. El tatuaje lo usan casi todas las hordas salvajes, desde los más remotos tiempos, para pintarse el cuerpo, y en Europa las gentes del pueblo, particúlarmente los marineros, para marcarse los brazos con diferentes figuras. Parece que los antiguos griegos emplearon esta pequeña operación como medio terapéutico; pero no fué sino nuestro querido maestro y amigo, el distinguido oftamologista L. Wecker, quien empezó á aplicarlo como agente puramente local en *las manchas de la esclerótica, en el pannus, en las queratitis cicatriciales* y en *todas las manchas de la córnea*, que denomina *leucomas*. El empleo de este recurso terapéutico es hoy generalmente aceptado por los oculistas, y se ejecuta cubriendo la córnea con una capa espesa de tinta china, practicando luégo numerosas picaduras en la membrana con un hacecillo de agujas finas, montadas en un mango, y hacer penetrar la tinta en las picaduras por medio de una pequeña cureta ó cucharilla, siguiendo el procedimiento de Taylor

La absorción de los medicamentos por el tejido celular es en extremo rápida: de ordinario los efectos se muestran á los cinco minutos; pero hay sustancias que obran con mayor velocidad, como la *pilocarpina*, por ejemplo, que á la dosis de 2 centigramos empieza á producir salivación, y sudores á los noventa segundos de inyectada, y á los dos minutos lleva estos fenómenos á su mayor desarrollo; y otras cuya absorción y circulación son muy lentas, como la atropina, que no produce sus efectos sino á los ocho ó diez minutos; el curare, que no se hace sentir en el organismo sino á los veinte minutos.

Por el método hipodérmico se introducen todos los alcaloides y otros agentes activos, como la ergotina, el curare, el hidrato de cloral, el cloroformo, el éter, el alcohol, el yodoformo, el sublimado corrosivo, la antipirrina, etc.; y aun se ha ido hasta el injustificable abuso de inyectar peptona, leche, caldo y otros alimentos. Recientemente Luton ha inyectado con suceso agua salada, nitrato de plata y otros agentes, sobre los puntos dolorosos en ciertas neuralgias.

Las condiciones que debe tener una sustancia para ser empleada por esta vía, son las de obrar enérgicamente á pequeñas dosis, y disolverse también en pequeña cantidad de vehículo, sin ser sensiblemente irritante á este grado de concentración.

En lo general, *el mejor disolvente* de esas sustancias es el agua destilada, y en su defecto la glicerina muy pura y completamente neutra. La adición de una quinta parte de alcohol, como lo aconsejó Gubler, hace, es verdad, más completa la disolución de ciertos agentes, pero produce mayor dolor, de lo que hemos tenido ocasión de convencernos.

Muchas sustancias necesitan *la adición de un ácido* para disolverse completamente y ser del todo absorbidas: para evitar tal adición se deben preferir las sales de morfina, de marceína, de estricnina, de atropina, etc., á los alcaloides puros, y el bisulfato de quinina, que se disuelve en 11 partes de agua, al sulfato, que no es soluble sino en 740, y por eso no pueden ser inyectados el mercurio ni el calomelano, sino transformados en una sal soluble. Los ácidos más á propósito para agregar á las soluciones son el

tartárico, el cítrico, el acético, el oxálico y el fosfórico trihidratado, porque son menos irritantes que los demás, probablemente á causa de que *no coabulan la albúmina*, pues, según la juiciosa opinión de Iwon, todos los ácidos que alteran esta sustancia inflaman más ó menos los tejidos, porque la albúmina suaviza notablemente la acción tópica de los medicamentos, como lo veremos cuando hablemos de la eliminación. En todo caso, sea cual fuere el ácido que se emplee, *es preciso que el líquido sea completamente neutro ;* pues si reacciona sobre el tornasol, irrita más ó menos los tejidos, aunque sea el ácido tartárico, que es el que nosotros preferimos.

Recientemente tuvimos que tratar en un enfermo notable de esta ciudad, un gran absceso gangrenoso producido por la inyección hipodérmica de una solución de narceína, adicionada de ácido acético en exceso.

A veces es preciso *unir un álcali y un mineral* para hacer completa la disolución. Por ejemplo, si á una solución de cloruro de cobre ó de mercurio se le agrega otra solución de cloruro de sodio ó de potasio, se obtiene una disolución completa del metal, que puede ser inyectada (Gubler).

La albúmina y *la peptona son excelentes disolventes* de ciertas sustancias, porque neutralizan sus propiedades irritantes y facilitan la absorción ; por este motivo no se emplea el sublimado corrosivo sino en forma de albuminato ó peptonato de mercurio.

El agua que se emplea para preparar las soluciones debe ser *precisamente destilada*, y éstas deben filtrarse en papel *lavado*, como lo recomienda Iwon. A pesar de estas precauciones y de la perfecta transparencia del líquido destinado para las inyecciones, pocos días después de preparado empieza á enturbiarse á causa de los esporos que en él se desarrollan, y luégo se presentan las *algas filamentosas* bajo la forma de filamentos simples, que pronto se ramifican. Estas, como todos los cuerpos delgados terminados en punta, tienen la propiedad de atraer las sustancias que se hallen en las soluciones, y se cubren de los cristales de los alcaloides, como sucede con los cristales de azúcar, que se depositan en los hilos que con tal objeto se ponen en los jarabes.

Las algas así cargadas no sólo obstruyen las cánulas de los instrumentos y obran en los tejidos como cuerpos extraños, sino que sus raíces descomponen los alcaloides, absorbiendo el ázoe que entra en su composición, y para evitar este inconveniente, que altera completamente las soluciones, es preciso, además de lavar la jeringuilla con alcohol cada vez que se hace uso de ella, renovar frecuentemente la preparación, ó mejor, agregarle un agente antizimótico como el ácido salicílico, á la dosis de 5 centigramos por 30 gramos de vehículo, el bórax, la glicerina, el agua de laurel cerezo ó el hidrato de cloral. Hace algunos años que empleamos la mayor parte de los alcaloides disueltos en agua destilada de laurel cerezo, líquido que conserva siempre la pureza de las sustancias; cuando usamos alcaloides inópticos, siguiendo el consejo de Gubler, adicionamos la solución con cloral hidratado, que no sólo impide la descomposición, sino que nos parece que hace más fuerte y prolongada la acción del medicamento; si la sustancia es irritante, como las sales de quinina, prescribimos la glicerina fluidificada ó adicionamos al líquido una pequeña cantidad de ácido tartárico, y para las preparaciones mercuriales damos la preferencia á la albúmina. En todo caso, el médico debe persuadirse de que el agua que se emplee sea siempre *destilada*, y no agua natural, preparada con esencia de laurel cerezo, que es como de ordinario se despachan esas fórmulas.

En los últimos años se han inventado pequeños discos y pastas comprimidas de goma, y cuadritos de papel impregnados de sustancias destinadas para inyecciones hipodérmicas. Estas formas dadas á los alcaloides son de grande utilidad, porque permiten llevar en un estuche ó cajita muy pequeña gran número de sustancias activas.

El sitio en que deben hacerse las *inyecciones hipodérmicas* no es indiferente; pues aunque el tejido grasoso absorbe donde quiera que se halle, deben preferirse las regiones en que es más abundante, como en el abdomen, la espalda y la parte más grasosa de los miembros, donde se puede hacer un grueso pliegue, y llevar profundamente la sustancia para evitar los flemones que ocasionan ciertos líquidos, cuando se les deposita en las capas

celulares superficiales. Asimismo, al hacer la inyección debe evitarse herir todo vaso sanguíneo algo considerable, pues el líquido introducido en él puede ocasionar graves accidentes y aun la muerte misma: Chouppe corrió un inminente riesgo por haberse, descuidadamente, inyectado morfina en una vena, y nosotros tratámos un caso de envenenamiento muy grave, ocasionado por una pequeña dosis de morfina, inyectada de la misma manera.

Los efectos de las inyecciones hipodérmicas son locales y generales.

Efectos locales.—Al ponerse el líquido inyectado en contacto con el tejido celular, produce ardor, picoteo ó sensación de quemadura, que es ligera con sustancias como la morfina; fuerte con otras, como la aconitina; muy viva con el sublimado corrosivo, la quinina, etc., y que se convierte en verdadero dolor, con ciertas sustancias, como la digitalina. En el punto puncionado se presenta una pequeña aureola roja, como la picadura de una pulga, y debajo se desarrolla un tumor, cuyo volumen varía según la cantidad de líquido inyectado, tumor que es conveniente disipar por medio de suaves fricciones. A veces se presentan algunas pápulas de urticaria y otras pequeñas placas erisipelatosas; pero todos estos fenómenos son fugaces é insignificantes comparados con los que se observan del lado de la sensibilidad local.

En los primeros momentos hay verdadera hiperestesia; luégo sobreviene la analgesia, y frecuentemente se presenta después la anestesia. Estas perturbaciones del sistema nervioso periférico, las hemos comprobado muchas veces por medio de un alfiler: al principio, el simple contacto de éste ocasiona dolor; después el paciente no se apercibe de que se le toca, y en seguida no siente las picaduras superficiales que se le hacen; pero lo más singular es que estos fenómenos no sólo los desarrollan los alcaloides del opio, de la coca, de las soláneas, de la cicuta y de otros sedantes del sistema nervioso, como el éter, el cloral, etc., sino que los produce también el agua natural y cualquiera otra sustancia que se inyecte en el tejido celular. En algunos casos coexisten la analgesia y la hiperestesia, es decir, que esa región insensible á las picaduras, no puede soportar el contacto rápido del dedo.

La extensión de la zona anestesiada varía mucho según la sustancia empleada y la sensibilidad del sujeto: comúnmente es de 2 á 4 centímetros; pero hemos observado con algunos alcaloides, especialmente con la cocaína, que esta zona se extiende poco en el sentido de la circulación venosa y mucho en el de la circulación arterial, como lo veremos al ocuparnos de la coca.

Gubler dice que la acción local de los sedantes se extiende siempre de trecho en trecho, del tronco del nervio hasta sus ramas; por esta razón aconseja que en las neuralgias las inyecciones hipodérmicas de morfina se hagan siempre lo más cerca posible del tronco del nervio afectado. Nosotros hemos seguido constantemente esta práctica, y nos hemos persuadido de que efectivamente obra con mayor rapidez una inyección semejante aplicada sobre la escotadura siática, en las neuralgias de este nervio, que practicada en el brazo ó en otra región distante del punto dolorido.

Efectos generales.—Los efectos generales que producen las inyecciones hipodérmicas se presentan en un espacio de tiempo que varía de 1 á 10 minutos. Esos efectos, tan diferentes como las propiedades dinámicas de los agentes que se emplean, son: con los opiados, el cloroformo, el cloral, etc., sueño; con la conicina, sedación del sistema nervioso; con los alcaloides de las soláneas, cesación del dolor; con la quinina, la picrotoxina, etc., sedación general; con la morfina, la narceína, etc., sueño y cesación del dolor; con la pilocarpina, sudores y tialismo; con la aconitina, desaparición de todas las neuralgias del 5.° par (Gubler); con la estricnina y la brucina, convulsiones; con la ergotina, contracciones musculares, etc.

De estos hechos se deduce que ciertos agentes, particularmente los narcóticos y los anestésicos, aparte de su acción general, producen fenómenos puramente locales, debidos á su difusión en los tejidos, que embeben capa por capa, hasta que llegan al nervio dolorido y obran directamente sobre él. Tal acción debe tenerse en cuenta en el tratamiento de las neuralgias; mas así como en éstas deben practicarse las inyecciones lo más cerca posible del dolor, hay casos en que es preferible escoger un punto dis-

tante *que tenga conexiones vasculares con el órgano que sufre*; teniendo en cuenta, como lo indica Gubler, que existen en la economía regiones íntimamente ligadas con órganos más ó menos lejanos, como sucede, por ejemplo, con el hueco del estómago respecto del corazón y del bulbo; pues todos sabemos que un golpe en aquel punto puede producir la muerte por síncope; que ese síncope no puede ser ocasionado sino por la parálisis del bulbo, y que se combate felizmente tal accidente con estimulantes como la electricidad aplicada en el hueco del estómago.

La identidad de los efectos que producen las sustancias introducidas por la vía hipodérmica, sin alterar las dosis, es una de las grandes ventajas que tiene este método sobre el gastro-intestinal. Claudio Bernard inyectó todos los días 3 miligramos de curare en el mismo conejo, y siempre se produjeron los mismos efectos, en igual tiempo y con idéntica intensidad: invariablemente empezaban á los 20 minutos y terminaban 25 después. Por la vía gástrica pasan las cosas de otro modo: el estómago tiene tal tendencia á habituarse al contacto de los medicamentos, que con la mayor parte de éstos hay que aumentar constantemente las dosis para producir los mismos resultados. Sin embargo, aquel principio tiene sus excepciones: la morfina, por ejemplo, empleada por el método hipodérmico, se hace tan tolerable como por el estómago; frecuentemente lo hemos visto en el tratamiento de ciertas formas de enajenación mental por el método de Voisin: pues en algunos pacientes hemos tenido que aumentar paulatinamente las dosis de ese agente en inyecciones hipodérmicas hasta 25, 28 y aun 30 centigramos diarios, como se verá cuando hablemos de los opiados.

Dosis hipodérmicas.—Estas deben ser siempre inferiores á las gástricas, porque los medicamentos introducidos por aquella vía van directamente al torrente circulatorio sin hallar á su paso agentes extraños que los modifiquen, ni tener que recorrer un camino tan largo como el de la vía gastro-intestinal. Así, por el método hipodérmico, $\frac{1}{2}$ miligramo de atropina obra como 1 ó 2 miligramos por el estómago; 25 centigramos de sulfato ó de bromhidrato de quinina, como 95 centigramos á 1,25 gramos por

la vía gástrica; 1 centigramo de una sal de morfina, como 2 centigramos por el estómago; ½ miligramo de aconitina, como 1 ó 2 miligramos por éste; 1 gramo de extracto fluído de ergotina de Iwon, como 3 ó 4 gramos por la vía gástrica, y así de los demás (1). En consecuencia, podemos sentar como regla general que *los medicamentos introducidos por el método hipodérmico son de 2 á 5 veces más activos que por el gástrico.*

En tesis general, se puede afirmar que las sustancias que son descompuestas por la vía gástrica, como el sulfato de quinina, por ejemplo, obran mucho más enérgicamente por la piel que por el estómago, y que las que no lo son, obran á iguales dosis, con la misma actividad por una y otra vía, pero siempre con más rapidez por la primera.

FÓRMULAS HIPODÉRMICAS.—Las indicaremos para cada sustancia en la Terapéutica especial; por ahora nos limitamos á expresar que ordinariamente se prescriben para cada inyección de 1 gramo de vehículo, 1 centigramo de curare, veratrina y sales de morfina; 4 centigramos de clorhidrato de narceína, de codeína, etc.; 20 centigramos de sulfato y bromhidrato de quinina; 2 centigramos de pilocarpina; 4 miligramos de apomorfina y canabina; 1 miligramo de atropina, picrotoxina, nicotina, estricnina, duvoasina, digitalina, eserina, aconitina y sus semejantes; y 2 miligramos de cicútina, daturina, hiosciamina, etc. En cuanto á la ergotina, aconsejamos que no se emplee sino la fluída de Iwon á la dosis de 1 gramo en cada inyección; pues con esta cantidad obtenemos siempre los efectos hemostáticos que buscamos, en el cornezuelo de centeno.

ACCIDENTES QUE PUEDEN OCASIONAR LAS INYECCIONES HIPODÉRMICAS:

1.° *Dolor* vivísimo en el acto de la pequeña operación, dolor ocasionado unas veces por la picadura de un pequeño filete nervioso ó por la excesiva sensibilidad del paciente, y otras, por una propiedad especial de la sustancia empleada, pues así como la

(1) La proporción que establecen varios autores para la ergotina es de 10 á 15 centigramos en inyección, como equivalentes á 4 gramos por el estómago; Gubler sube aquellas dosis á 25 centigramos; pero las numerosas aplicaciones que hemos hecho de la ergotina nos autorizan para fijar las proporciones indicadas.

picrotoxina no produce dolor alguno, la aconitina lo ocasiona muy intenso;

2.° *Penetración del líquido en una vena*, cuya picadura muchas veces no da lugar sino á una ligera hemorragia; pero otras, cuando el líquido se mezcla con la sangre, sobrevienen palidez, vértigo, estertor y otros fenómenos alarmantes, que por lo común se disipan espontáneamente; pero que en algunos casos, por fortuna sumamente raros, han terminado por la muerte;

3.° *Nodus ó pequeños tumores* que persisten á veces varios días y se disipan por sí mismos, aunque en ocasiones los hemos visto sostenerse por uno ó más meses. Este insignificante accidente, que tal vez sea debido á la picadura de un ganglio linfático, es bastante frecuente con toda sustancia inyectada, pero sobre todo con la picrotoxina, que la produce *constantemente*, al revés de la aconitina que *nunca lo ocasiona*, sin que pueda explicarse esta diversidad de acción.

4.° *Pequeños flemones* que terminan, unas ocasiones por supuración, y otras por gangrena, la que puede limitarse á una pequeña placa, ó extenderse hasta el diámetro de un peso fuerte, y aun á veces á mayores dimensiones, como hemos tenido ocasión de observarlo en unos diez casos con inyecciones hipodérmicas de quinina, de sublimado y de narceína, en esta última por efecto de la excesiva acidez de la solución;

5.° *Hemorragias* á veces muy graves en enfermos afectados de escorbuto ó de diátesis hemorrágica; y

6.° *Abundante supuración y gangrena* en individuos atacados de tisis, diabetis, tifoidismo ó fiebre puerperal.

Las ventajas que la vía hipodérmica tiene sobre la gástrica son: rapidez y seguridad de acción de los medicamentos; inalterabilidad de éstos; facilidad para *dosearlos* y para determinar con exactitud matemática la cantidad de agente que se ingiere; anulación de toda repugnancia gástrica y de los demás inconvenientes que presenta esta vía; ser un camino siempre abierto para introducir los medicamentos dentro del organismo; y por último, proporcionar al médico el medio de llevar consigo, en un pequeñísimo volumen, gran número de medicamentos enérgicos,

con los que se halla armado para combatir instantáneamente muchos accidentes y llenar gran número de indicaciones terapéuticas. Además, los métodos hipodérmico y endérmico son los únicos que permiten la aplicación de ciertos agentes, como el curare y la vacuna, y los solos á que se puede apelar en varias enfermedades.

Los inconvenientes del método hipodérmico son los siguientes: En primer lugar, no se presta sino para la introducción de agentes muy activos, que obran á pequeñas dosis, y que no inflaman los tejidos que tocan; pero la química, con el descubrimiento que hace casi diariamente de nuevos alcaloides y de nuevos agentes para neutralizar la acción local de ciertas sustancias, está constantemente ensanchando el terreno de aplicación del procedimiento. En segundo lugar, casi siempre el médico mismo es quien debe practicar la pequeña operación; sin embargo, puede confiarla, en algunos casos, á personas extrañas suficientemente inteligentes. En tercer lugar, entre nosotros algunos enfermos, especialmente las mujeres, muestran cierta resistencia para someterse al insignificante dolor que producen las inyecciones; pero es fácil al médico vencerla. No debemos considerar como inconvenientes las novedades que á veces ocasionan las inyecciones, porque dependen de mala preparación del medicamento ó de descuido en su aplicación, y ambas causas pueden prevenirse; y en cuanto á los accidentes que se presentan con las inyecciones en las enfermedades generales que indicamos atrás, no es posible evitarlas y hay que renunciar en esos casos á los beneficios de esta vía.

VÍA ENDÉRMICA Ó MÉTODO DIADÉRMICO

Fueron Lambert y Lesueur los primeros que abrieron esta vía para la introducción de los medicamentos; Gerard, de Filadelfia, la generalizó en los Estados Unidos, y Trousseau y Bonnet la popularizaron en Francia desde 1833.

El método endérmico consiste en aplicar los medicamentos

sobre *el dermis* desprovisto de su epidermis. Son varios los medios que se pueden emplear para desnudar el dermis.

En nuestros climas tropicales tenemos muchas plantas que, aplicadas sobre la piel, producen en pocos minutos una vesicación completa, como lo veremos al ocuparnos de los tópicos. Estas plantas pueden, pues, emplearse para levantar la epidermis.

Se pueden usar también los vejigatorios comunes ó la pomada de Gondret, pero los medios más empleados son el amoníaco, el martillo de Mayor, las llamadas Moscas de Milán y el colodión cantaridiano.

El *amoníaco* puede aplicarse de diversos modos: se empapa en él un disco de agárico, de trapo de bayeta ó algodón, y se aplica sobre la piel, cubriéndolo rápidamente con una copita de vidrio, ó una vidriera de reloj, para impedir que corra el líquido más allá de donde se quiere que obre; ó se emplea el siguiente procedimiento, que es el que usamos con frecuencia: se llena un dedal con algodón bien lavado é impregnado de glicerina y se le cubre con un pedazo de trapo fino; se vierten unas gotas de amoníaco á 33° sobre el algodón y se aplica el dedal sobre la piel, sosteniéndolo con el trapo. Si el amoníaco es muy concentrado, á los 5 ó 10 minutos, sin esperar á que levante la ampolla, se frota ligeramente la piel con un trapo fino, y la epidermis se desprende; pero si no es bastante concentrado, es preciso repetir la operación y prolongarla por 10 minutos más.

El instrumento de Mayor, que consiste en un martillo metálico, cuya extremidad libre es convexa, se usa del modo siguiente: se sumerge el martillo por unos minutos en agua hirviendo, hasta que esté con ella en equilibrio de temperatura, y se aplica luégo rápidamente sobre la piel, ejecutando un doble movimiento de presión y rotación á la vez, que, hecho con destreza, da por resultado el desprendimiento de la epidermis, quedando ésta adherida á la extremidad del martillo, ó bien se la separa fácilmente del dermis, frotándola con un pedazo de tela.

La Mosca de Milán, que es un pequeño escudo de esparadrapo de cantáridas alcanforado, se aplica como cualquier vejigatorio, dejándolo sobre la piel de 4 á 6 horas, según la fórmula

empleada en su preparación. Lo mismo se hace con el colodión cantaridiano de Gobley, que obra con mayor rapidez.

La mosca debe preferirse á los otros medios cuando no se necesita un efecto rápido; en caso contrario, es mejor apelar al amoníaco ó al martillo de Mayor, ó bien al colodión elástico cantaridiano, que es seguro y rápido en sus efectos.

Sea cual fuere el procedimiento empleado, *la curación* se hace de esta manera: se corta con tijeras toda la periferia de la flictena, se levanta la epidermis, y se enjuga el dermis con un pedazo de tela ó con algodón; en seguida se espolvorea el medicamento sobre el dermis desnudo, extendiéndolo con el dedo, se cubre la parte con una tela impermeable (tafetán inglés ó esparadrapo) ó con una hoja de cualquiera planta que no sea irritante, se aplica una compresa y se sostiene el todo con unas tiras de esparadrapo. Si se quiere que el vejigatorio se mantenga por varios días, debe aplicarse un papel epispástico, en vez de la tela impermeable; si se ha empleado una mosca, ó el colodión cantaridiano, que son los que nosotros preferimos, no debe levantarse el vejigatorio en su totalidad, sino en un pequeño espacio, suficiente para introducir el medicamento; pero si la tela vesicante se desprende totalmente por cualquier accidente, la curación debe hacerse con el papel epispástico de Abbespeires ó el del Códex.

La curación se hace ordinariamente dos veces cada día; pero en ciertas circunstancias puede limitarse á una, y en otras aumentarla á tres ó cuatro. En todo caso deben observarse las siguientes precauciones: 1.ª, no aplicar el medicamento inmediatamente después de levantado el vejigatorio, porque dondequiera que hay una hipercrinia, la absorción es nula ó incompleta; 2.ª, enjugar la úlcera antes de espolvorear la sustancia; 3.ª, desprender la falsa membrana que con frecuencia se forma en su superficie; 4.ª, renovar el vejigatorio en el mismo sitio ó en otro vecino (si se quiere continuarlo), cuando cesa la supuración, lo que comúnmente sucede al quinto día, y 5.ª, no aplicar sino lejos de las comidas los medicamentos que puedan provocar náuseas, como la morfina, la apomorfina, la pilocarpina, etc.

La *forma pulverulenta* es la que debe darse á los medicamentos destinados á ser absorbidos por el método endérmico. La sustancia no debe mezclarse con otro polvo, líquido ó grasa, como algunos lo aconsejan, porque la absorción en estos tres casos es incompleta é incierta. Sólo cuando se trata de alcaloides muy peligrosos, como la estricnina, la atropina, la digitalina, etc., que se administran por miligramos, debe asociarse á cada dosis una muy pequeña cantidad de polvo inerte absorbible por el dermis, como el almidón, con el fin de hacer más tangible el medicamento.

Las sustancias que se pueden emplear por esta vía y *las dosis* á que deben prescribirse, son casi las mismas que indicamos para el método hipodérmico. Los *efectos* que produce la aplicación de este método, con excepción de los locales que son propios de los vejigatorios, no difieren de los que producen las inyecciones hipodérmicas sino en que son más tardíos; pues generalmente se presentan una media hora después, porque el poder absorbente del dermis es más débil que el del tejido celular.

El sitio en que pueden aplicarse los vejigatorios es toda la superficie de la piel; pero deben respetarse, con particularidad en las mujeres, las partes visibles del cuerpo, porque frecuentemente dejan manchas indelebles, que jamás perdona el sexo femenino: en rarísimos casos se debe prescindir de esta consideración.

Las ventajas de la vía endérmica sobre la gastro-intestinal, son las mismas que sobre ésta tiene el método hipodérmico; pero el endérmico goza de tres condiciones, que á veces lo hacen preferible al hipodérmico: la primera, que en ciertas neuralgias fijas y rebeldes hemos alcanzado muchas veces con el uso de la morfina por el método endérmico, resultados felices que no habíamos logrado empleándola por el hipodérmico, lo que se debe á que los efectos anestésicos del agente son coadyuvados por la acción revulsiva del vejigatorio; la segunda, que el método endérmico no exige el empleo de un instrumento que entre nosotros es caro para los pobres, y que no todos pueden manejar, y la tercera, que es más fácil para un asistente la aplicación de un medicamento por el método endérmico que por el hipodérmico.

Pero el método endérmico tiene, sin embargo, tres *inconvenientes* principales que lo hacen muy inferior al hipodérmico. En primer lugar, muchos enfermos rechazan la aplicación de un vejigatorio, por pequeño que sea, á causa del dolor que produce ó de la mancha que suele dejar; en segundo lugar, no se puede saber, con la misma precisión que por el método hipodérmico, cuál es la cantidad de medicamento que en realidad se absorbe, porque parte se queda en la superficie de la úlcera ó en el apósito que se le aplica, y en tercero, es más limitado el número de medicamentos que pueden aplicarse por este método que por el hipodérmico; pues ciertas sustancias que se pueden impunemente poner en contacto con el tejido celular profundo, no pueden colocarse sobre el dermis sin causar inflamación y dolores más ó menos vivos, como sucede con el sublimado y la quinina. Por estas razones el método hipodérmico tiende á generalizarse cada día, mientras que el endérmico limita considerablemente el radio de sus aplicaciones.

VIA EPIDERMICA—MÉTODO DÉRMICO Ó IATRALÉPTICO

El método *dérmico ó epidérmico* consiste en la aplicación de los medicamentos sobre la piel cubierta de su epidermis; cuando se le practica por medio de fricciones, se llama método *iatraléptico*.

El empleo de los medicamentos por la piel data de la más remota antigüedad; pero la cuestión del poder absorbente de esta membrana hace sólo un siglo que se está ventilando. Los fisiólogos se han dividido en dos bandos: el uno sostiene que la piel es esencialmente absorbente, y el otro le niega ó le restringe considerablemente esta propiedad. La verdad se halla, como sucede con frecuencia, en el medio de estos términos extremos.

La absorción en la piel, como en todas las membranas, se verifica por un fenómeno osmótico, cuya actividad varía según el estado de la membrana y las condiciones del cuerpo que se pone en contacto con ella. Está demostrado que el epitelio es una especie de barniz que se opone á la absorción, tanto más cuanto mayor es su densidad; por consiguiente, en los viejos y en los

individuos que trabajan á la intemperie ó en oficios fuertes, en quienes el epitelio se engruesa, se pone áspero y apergaminado, la absorción cutánea es casi nula; es más activa en las mujeres que en los hombres; en los niños más que en aquéllas, y en ciertas regiones del cuerpo más que en otras, como en las partes laterales del pecho, sobre todo en las axilas, en la faz palmar de las manos y en la plantar de los pies, pues en estas regiones son poco abundantes las glándulas cebáceas, que parece no gozan de propiedades absorbentes, y son numerosísimas las *glándulas sudoríferas* que, siguiendo la opinión de Fort, son los órganos de la absorción cutánea, los verdaderos *pulmones de la piel.* Pero no basta saber que en ciertas circunstancias la piel es susceptible de absorción, sino que es preciso conocer si absorbe toda clase de sustancias y si las absorbe con igual facilidad: esto es lo que vamos á estudiar desde el punto de vista fisiológico y terapéutico.

Absorción del agua.—Las numerosas experiencias de Dariau y de Berthold han comprobado que, en un baño á 35° centígrados de calor, un hombre pierde hasta 60 gramos de su peso en 18 minutos; y que en uno á 45°, pierde hasta 600 gramos en 10 minutos. Por el contrario, si la temperatura del baño es sólo de 25°, el hombre aumenta en peso de 12 á 30 gramos en 15 minutos; de 28 á 60 en 45 minutos, y de 35 á 75 en 75 minutos; pero Berthold, teniendo en cuenta las pérdidas que se hacen por el pulmón, estima en 60 gramos el aumento de peso en una hora, en un baño á 26.° (1) De aquí se deduce que la piel absorbe el agua á un calor que no exceda de 25°, y por consiguiente que en un baño á esa temperatura aumenta el peso del cuerpo, mientras que á un calor más elevado el cuerpo pierde por exosmosis cierta cantidad de sus líquidos y necesariamente una parte de su peso, aumentándose la pérdida en razón directa de la temperatura. Experimentos recientes y rigurosos han confirmado estas conclusiones, demostrando que el peso disminuye en un baño cuya temperatura es superior á la del cuerpo; que aumenta, cuando ésta es inferior, y que ni aumenta ni disminuye cuando el calor del agua es igual al del cuerpo.

(1) Nouveau Dictionaire de Medicine et Chirurgie.—Tome 1.er, pág. 173.

ABSORCIÓN DE SUSTANCIAS DISUELTAS EN EL AGUA.—Probada la absorción del agua, era preciso saber si la piel absorbía también las sustancias disueltas en ella. Un gran número de experimentadores se pusieron á la obra; pero no citaremos sino cinco de ellos, porque sus experimentos nos parecen decisivos en la cuestión; y son: Parisot y Rabuteau, de un lado; Villemin, Hirts y Hoffmann, del otro.

Parisot ensayó en sí mismo y en varios de sus enfermos el yoduro de potasio, el prusiato amarillo de potasa, el sulfato de hierro, la belladona, la digital, el ruibarbo y otras sustancias disueltas en agua, en forma de baños generales, y no halló ni la más pequeña señal de su presencia en las orinas. Rabuteau tampoco halló señal alguna de yodo ni de bromo en su propia orina, después de haber tomado baños cargados, unos de 100 gramos de yoduro de potasio, y otros de igual cantidad de bromuro. Estos experimentos y los hechos antes por varios fisiólogos, parecía que habían resuelto el problema en sentido negativo; pero Villemin y Hirts hicieron experimentos muy numerosos en muchos enfermos dándoles baños de solución de *yoduro de potasio* y hallaron *señales de yodo* en sus orinas. Después de ellos Hoffmann tomó cada tercer día un baño que contenía 50 gramos solamente de yoduro de potasio, durante seis semanas, y desde el 5.° baño pudo comprobar la presencia del yodo en las orinas; tomó después en 44 días 16 baños que contenían cada uno 250 gramos de hojas de digital, y desde el 4.° día empezó á sentir disminución notable de los movimientos cardíacos y todos los demás fenómenos que produce este agente ingerido á dosis elevadas. Estos experimentos y otros hechos con diversos medicamentos prueban la verdad de las conclusiones de los dos últimos autores, y dejan establecido el principio de que *la piel absorbe, aunque en pequeña cantidad, las sustancias minerales y vegetales disueltas en el agua.*

Parece que los dos primeros observadores citados tomaron los baños á una temperatura de 30 á 34° centígrados, y ya hemos visto que la absorción por la piel se activa á los 25° y que va disminuyendo en razón directa del mayor calor del baño; de tal modo que á más de 37°, el cuerpo, lejos de absorber, pierde parte

de sus propios líquidos y disminuye en peso; luego era natural que Parisot y Rabuteau no hubieran hallado en las orinas vestigios de los medicamentos que emplearon en tales condiciones, y que si los encontraron Willemin, Hirts y Hoffmann, probablemente fué porque emplearon los baños á una temperatura inferior á la del cuerpo.

Por otra parte, el mismo Rabuteau comprobó que aplicando sobre una uña una ó dos gotas de ácido fluorhídrico, no se experimenta sensación alguna en los primeros momentos; pero que al cabo de 10 á 15 minutos se siente un vivísimo ardor "*en el punto correspondiente al en que se efectuó la imbibición.*" Este hecho no deja duda de que la absorción se verifica al través de los tejidos epiteliales, aun de los más resistentes, como lo son los de la uña, y que la cuestión es puramente de tiempo, pues el epitelio no se embebe, y por consiguiente no absorbe sino á la larga.

En cuanto al poder que tiene la piel para absorber varios medicamentos aplicados en forma de *cataplasmas*, *lociones* y *fomentaciones*, es un hecho universalmente reconocido, como lo dice Fonssagrives en su Terapéutica general. Gubler atribuye los efectos de estas aplicaciones, no á la absorción de los principios activos que contiene cuando no son volátiles, sino á acciones simpáticas de continuidad y contigüidad, que llamó *polarización;* mas con esta teoría no pueden explicarse los casos evidentes de intoxicación que se han observado con el opio, la belladona y otros narcóticos, aplicados en aquella forma, y es preciso admitir la penetración de esos principios en el torrente circulatorio al través de la piel.

Por nuestra parte, creemos que toda sustancia mineral ó vegetal *soluble en el agua*, aplicada en forma de baños, lociones, fomentos ó cataplasmas, es absorbible por la piel aunque en pequeña cantidad, y que ésta, muy limitada en las primeras aplicaciones, aumenta algo más en las siguientes, por razón de que el mayor reblandecimieto de la epidermis hace que oponga menor resistencia á la penetración de los líquidos, siempre que la temperatura no exceda de 20 á 25° centígrados. Muchas observacio-

nes personales nos dan ésta convicción; pues hemos tenido ocasión de ver los efectos fisiológicos de medicamentos introducidos por la piel en forma de baños: entre estos hechos tenemos dos casos en que observamos la dilatación de las pupilas, después de unos baños cargados de *datura arbórea,* y tres ó cuatro de tialismo mercurial producidos por baños continuados de agua á 20 ó 24°, que tenían en disolución cierta cantidad de sublimado corrosivo destinado á combatir el *carate.* Creemos también que la absorción se verifica en muy pequeña escala, y que para obtenerla, es preciso prolongar y repetir varias veces la aplicación y apelar á las fricciones y á otros medios que reblandezcan la epidermis ó que hagan caer sus capas muertas.

Absorción de sustancias volátiles.—No hay controversia alguna entre los fisiólogos acerca de la absorción de estas sustancias por la piel. Las experiencias hechas en los animales por Chaussier y Lebkuchner con el hidrógeno sulfurado; las de Chatin con los vapores arsenicales; las de Hebert, Gubler y Bouchut con el éter, el sulfuro de carbono, el yodo, las esencias, etc., y los hechos que todos palpamos diariamente á la cabecera de los enfermos, con las cantáridas, el yodo, la esencia de trementina, el cloroformo, el éter, las tinturas, las plantas aromáticas, los aceites esenciales, los vapores de azufre, de cinabrio, etc., no dejan ni asomo de duda á este respecto, ni podía dejarlo una vez que todos sabemos, como lo observa Rabuteau, *que la piel respira,* es decir, que absorbe y exhala las sustancias gaseosas ó volátiles.

Absorción de grasas medicamentosas.—No existe la misma uniformidad de opiniones respecto de la propiedad que tenga la piel de absorber las sustancias sólidas incorporadas á los cuerpos grasos. Algunos, entre ellos Rabuteau, la niegan rotundamente, á pesar de las experiencias de Roussin; pero esa opinión, que podría defenderse en un gabinete de fisiología experimental, es insostenible en el terreno de la clínica. ¿Qué práctico no ve diariamente los efectos calmantes de las cataplasmas con aceites laudanizados y de las pomadas opiadas y belladonizadas? ¿Quién no ha visto dilatarse la pupila friccionando la frente con la atropina mezclada á una sustancia grasa? ¿Qué médico no logra frecuente-

mente efectos resolutivos mediante la aplicación de emplastos ó pomadas preparadas con los yoduros de amonio, de potasio ó de plomo, con la cicuta ú otros medicamentos? ¿Quién ignora los hechos de verdaderos envenenamientos producidos por fricciones reiteradas con pomadas cargadas de belladona, de morfina, de estricnina, etc.? ¿Quién no ve constantemente los efectos del ungüento mercurial aplicado en fricciones? Por otra parte, las fricciones en la piel con varios medicamentos suspendidos en diversos líquidos y sobre todo en los cuerpos grasos, han sido muy recomendados por los médicos griegos y romanos, y popularmente usados en todas las naciones, desde los hebreos y los egipcios hasta nuestros pueblos americanos. Ellas han constituído un método terapéutico especial llamado *iatraléptico*, muy empleado especialmente en Italia, del que han sido entusiastas sostenedores muchos renombrados prácticos, entre los que figuran Forget, Ciarenti, Chrestien de Montpellier, Brera, Alibert, Pinel y Prunell. Por nuestra parte, tenemos la más íntima persuasión de que todas las sustancias volátiles y un gran número de las que no lo son, mezcladas con cuerpos grasos y particularmente con glicerina ó vaselina, son fácilmente absorbidas por la piel, siempre que se empleen las precauciones que adelante indicaremos; pero aunque nos inclinamos á creer con Prunell que la cantidad de medicamentos que la piel absorbe por este medio puede estimarse poco más ó menos en la undécima parte de la que se absorbe por el estómago, es imposible determinar en cada caso cuál sea realmente esa cantidad, y por consiguiente la piel no es una vía satisfactoria para la absorción de las grasas medicamentosas comúnmente usadas hasta hoy, sino para cierto número de sustancias, como el mercurio, y para aquellas que deben obrar localmente.

Pero todavía hay algo más en este asunto. Gran número de profesores alemanes han comprobado recientemente que la *Lanolina*—sustancia grasa que se extrae de la lana sucia del cordero—goza, entre otras muy importantes propiedades, de la *de combinarse con igual cantidad de agua y con todo medicamento disuelto en ella, y de ser rápidamente absorbida por la piel con la sustancia medicamentosa.* Tan notable propiedad ha sido clínicamente de-

mostrada, en particular por Lassar (de Berlín), en más de cuatrocientos enfermos: la *Lanolina* en fricciones, combinada con mercurio metálico, sublimado, yodo, yodoformo, yoduro de potosio, crisarobina, sales de plomo, de plata, de zinc, ácidos salicílico, bórico y crisofánico, cicuta, opio, belladona ú otros agentes, se absorbe con tal velocidad, que á los pocos, minutos se muestran los efectos dinámicos del medicamento ó revela éste su presencia en la orina. Entre esos hechos es notable el citado por el mismo Lassar, de haberse presentado el sabor metálico del mercurio algunos minutos después de una fricción en el cuero cabelludo con una pequeña cantidad de pomada de lanolina y sublimado, al milésimo; y en estos últimos días nos hemos persuadido de esa rapidez de absorción con la atropina y la morfina, combinadas á dicha grasa. Lo expuesto no sólo pone hoy fuera de duda el poder absorbente de la piel para las grasas, y justifica ciertas aplicaciones populares entre nosotros, de que con frecuencia nos burlamos, sino que deja entrever una vía tan importante, al menos, como la hipodérmica, para la fácil y cómoda administración de muchos agentes terapéuticos.

Absorción de sustancias pulverulentas.—Los experimentos clínicos de Potain en el Hospital de Neker; los de Bremond en el Asilo de Vincennes; los de Tanquerel de Planches, y las observaciones de todos los prácticos han puesto fuera de duda que la piel absorbe todo medicamento que se mantenga por largo tiempo en contacto con ella, siempre que sea soluble ó susceptible de serlo por la intervención del ácido del sudor. Así se observa con las aplicaciones reiteradas del plomo y de sus sales, del yoduro de potasio y de todos los yoduros alcalinos y con otras sustancias; pero el empleo de medicamentos pulverulentos por la piel es casi del todo inusitado, porque la absorción es extremamente lenta, incompleta é insegura.

De lo que hemos expuesto relativo al método epidérmico se deduce: que la piel es una buena vía de absorción para los gases ó principios volátiles; que absorbe bien el agua en baños á un calor que no exceda de 25°, y lenta y paulatinamente una pequeña parte de los medicamentos que en ella se disuelvan; que

absorbe también una parte de los principios activos que se mezclan á las grasas medicamentosas; que la piel absorbe una pequeña porción de sustancias en polvo, pero que esta última forma no debe emplearse en Terapéutica, y que si estudios más extensos llegaren á evidenciar, como lo esperamos, las propiedades que se ha creído hallar en la lanolina, esta grasa dará gran importancia al método iatraléptico, y ocasionará notables innovaciones terapéuticas.

DEDUCCIONES PRÁCTICAS

Pasemos ahora á exponer algunas *reglas relativas al empleo de los medicamentos por la piel* ó sea al uso de los métodos hipodérmico, endérmico y epidérmico.

1.ª Las aplicaciones dérmicas tienen dos objetos: obrar localmente sobre los tejidos por la acción tópica é inmediata del medicamento, ó sobre el organismo entero por la remota que ejerce en los elementos orgánicos, después de ser absorbido y llevado al torrente circulatorio. El método *epidérmico* llena con frecuencia la primera indicación, y á veces también la segunda, especialmente en los niños; pero cuando se necesita una acción local pronta y enérgica, y sobre todo cuando se buscan los efectos generales, rápidos y seguros, debe emplearse el método hipodérmico y en su defecto el endérmico. Por regla general, si se trata de obtener un efecto puramente local como en las neuralgias recientes, pericráneas, intercostales, dentarias ó faciales, así como en los espasmos, anestesias ó hiperestesias superficiales, basta con frecuencia emplear el método iatraléptico, que es á veces poderosamente auxiliado con la aplicación de sinapismos: si no bastare, se empleará el hipodérmico, y en su defecto el endérmico, que está también indicado toda vez que la afección, sin ser sostenida por una causa general, resiste á las inyecciones: en todos los demás casos, con especialidad cuando se quiere que el medicamento sea absorbido y obre prontamente, debe preferirse el método hipodérmico, que es de todos los dérmicos el que satisface mayor número de indicaciones terapéuticas.

2.ª Por el método *iatraléptico* se prescriben pomadas, ungüentos, linimentos, etc., que contienen cloroformo, opio, belladona, alcanfor, éter ú otras sustancias mezcladas con grasas, debiendo preferirse entre éstas la glicerina, la vaselina y sobre todo la lanolina, que tienen mayor poder de penetración, y se difunden más fácilmente que la manteca y los aceites. Para aplicar estas preparaciones es preciso limpiar la parte con jabón ó frotarla con un lienzo mojado en agua tibia, alcohol ó vinagre y friccionar el medicamento por largo rato con la mano cubierta de un guante, ó con una muñeca de bayeta. En nuestro país existe la mala costumbre de hacer estas aplicaciones con plumas, privándose así de las ventajas de la penetración y difusión del medicamento.

3.ª Además de las pomadas calmantes y anestésicas, por el método dérmico se hacen otras aplicaciones que constantemente prestan muy útiles servicios en la práctica. Tales son las fumigaciones sulfurosas, mercuriales, arsenicales, etc.; los ungüentos ó pomadas mercuriales, yódicas, saturninas, sulfurosas y alcalinas, y las de alquitrán, aceite de copaiba, de ictiol, de cade, de resorcina, etc., con que eficazmente se combate la mayor parte de las enfermedades de la piel. Asimismo son muy útiles los fomentos aromáticos y emolientes, y con particularidad las cataplasmas emolientes, resolutivas ó excitantes, que diariamente se emplean (aunque mucho menos que en otros tiempos) y que son eficaces si se les mantiene aplicadas por varias horas, y se les conserva humedecidas, para que, reblandeciendo la epidermis, faciliten la absorción de los medicamentos que contienen y disminuyan la tensión y turgescencia de los tejidos.

4.ª A pesar de que las grasas medicamentosas son en parte absorbidas por la piel, particularmente en los niños, en los casos urgentes, como en las fiebres perniciosas ó remitentes, no debe tenerse confianza alguna en las pomadas cargadas de quinina que muchos autores recomiendan en los niños; pues nuestra experiencia nos enseña que ese alcaloide no se absorbe ó se absorbe muy mal y con sobrada lentitud por la piel intacta, y que es por la vía gástrica ó la hipodérmica, y en su defecto por la rectal, por donde este medicamento debe ser introducido.

5.ª Recomendamos las fricciones generales *oleo-alcohólicas* tibias, aplicadas en todo el cuerpo y especialmente en el tronco, en cualquier estado febril, en que el calor, la sofocación y la inquietud del paciente sean muy intensos. Con ellas la piel se reblandece, humedece y refresca, su calor disminuye, la transpiración se establece y el enfermo experimenta un alivio notable. Si la fricción es seguida de un pediluvio sinapizado, ordinariamente se presentan sudores más ó menos copiosos que ponen pronto término á una fiebre efémera ó á una simple curvatura, ó alivia sensiblemente cuando se trata de cualquiera pirexia grave. Esta indicación la tomamos hace muchos años de las prácticas populares de nuestro país: frecuentemente veíamos producir los expresados efectos por medio de fricciones de sebo y aguardiente, y persuadidos de la utilidad del remedio, lo reemplazamos con fricciones compuestas de tres partes de aceite y una de brandy, alcohol ó aguardiente, de las que nos servimos con frecuencia. También debemos anotar que todas nuestras mujeres de alta y baja sociedad emplean con gran confianza vendas de sebo caliente contra las jaquecas, y fricciones con la misma grasa en los dolores superficiales, haciendo de ella una panacea contra las neuralgias y resfriados. Este hecho vulgar sirve apenas para confirmar la utilidad de las fricciones con grasas medicinales.

6.ª Para las fricciones con medicamentos que deben ser absorbidos, como los mercuriales, por ejemplo, deben preferirse las plantas de los pies, las ingles ó las axilas; y para las inyecciones, la parte posterior de la espalda ó del brazo y con particularidad la región glútea, sobre todo cuando se introducen sustancias irritantes, como el sublimado, la quinina, etc., en cuyo caso la jeringa debe penetrar profundamente en el tejido celular.

7.ª Al *dosear* los medicamentos activos para aplicaciones cutáneas, no debe olvidarse que la cantidad tiene que ser algo menor por la vía endérmica que por la gástrica; más pequeña aún por la hipodérmica que por la dérmica, y once ó doce veces más fuerte por ésta que por el estómago.

8.ª Por el método endérmico no deben emplearse sino las sustancias muy activas, que no irritan por su contacto los tejidos.

ó los irritan poco. Los medicamentos que llenan mejor estas condiciones son indudablemente los alcaloides. Por el método hipodérmico se emplean, además de éstos, muchos cuerpos minerales y vegetales activos, y por el dérmico, los narcóticos, los anestésicos y sobre todo las sustancias volátiles.

9.ª Las aplicaciones de sustancias activas por medio de inyecciones hipodérmicas ó de vejigatorios, deben emplearse en general una hora antes ó dos después de los alimentos; pues demasiado cerca de éstos pueden perturbar la digestión y aun producir vómito, como sucede casi siempre con las sales de morfina.

10.ª Si después de aplicado el medicamento por la vía endérmica se observaren síntomas de envenenamiento, inmediatamente debe lavarse la herida é interrumpir la circulación entre ella y el corazón, aplicando una ligadura; en seguida se introduce el antídoto por medio de inyecciones hipodérmicas ó espolvoreándolo sobre el mismo vejigatorio, si el agente reúne las condiciones necesarias para ser administrado por alguno de estos métodos, y en el caso contrario se ingerirán por el estómago los medicamentos convenientes. Debe recordarse que Lambert logró salvar un enfermo que se había aplicado sobre un vejigatorio 40 centigramos de estricnina, haciendo absorber, por la misma vía, 10 centigramos de morfina, y que hechos semejantes no son extraordinarios en la práctica. Si el envenenamiento lo hubiere causado una inyección, se obrará del mismo modo, y si el antídoto hubiere de aplicarse por el método hipodérmico, es preciso lavar el instrumento con alcohol, precaución que jamás debe descuidarse después de cuaquiera inyección.

VIA RESPIRATORIA Ó PULMONAR—ATMIATRÍA PULMONAR

De todas las vías para la introducción de los medicamentos no hay ninguna en que la absorción sea tan rápida y poderosa como la del aparato respiratorio. Y no podría ser de otro modo, pues la grande extensión de la superficie del pulmón, su riqueza vascular, la finura de la membrana que entapiza sus vasos,

la circunstancia de que la sangre que sale de él es sangre arterial y por consiguiente lleva inmediatamente á todo el organismo los principios de que está cargada y el perenne movimiento en que lo mantiene el trabajo de la respiración, lo hacen más propio para la absorción que ningún otro aparato de la economía.

La sola consideración de la actividad del movimiento respiratorio bastaría para explicar la extrema rapidez de la absorción pulmonar. En efecto, P. Bert demostró que un hombre en completo reposo (al nivel del mar) en las 16 inspiraciones que efectúa por minuto, hace pasar por sus pulmones cerca de 500 litros de aire en cada hora, y que ese hombre que acostado respira cierta cantidad de él en determinado tiempo, al sentarse inspira una cuarta parte más; si se pone de pie, una tercera parte más; el doble, si marcha lentamente; el cuádruplo, si se libra á nadar, y el séxtuplo, si corre con gran velocidad. Júzguese ahora qué cantidad de gases mezclados con el aire puede en una hora ponerse en contacto con la inmensa superficie del pulmón, tan maravillosamente preparada para la absorción.

Y todas estas condiciones eran precisas para que ese órgano desempeñara cumplidamente la gran función fisiológica de que está encargado, que es la de dar á la atmósfera el ácido carbónico, producto de las combustiones orgánicas, y tomar de ella el oxígeno que debe renovar esas combustiones, sin las cuales es imposible la vida. Tan admirable estructura desde que fué conocida debió llamar la atención de los médicos é inducirlos á examinar hasta dónde llegaría el poder absorbente de ese aparato para las sustancias medicamentosas. Y en efecto, gran número de observadores se pusieron á la obra, encaminando sus trabajos á estudiar comparativamente el poder absorbente del pulmón para los gases, para los líquidos y para los polvos medicinales: veamos los resultados.

1.° Absorción de los gases y vapores.—Magendie demostró que el ácido cianhídrico inhalado mata con muchísima más rapidez que introducido por el tejido celular; Claudio Bernard probó que el *hidrógeno sulfurado*, que mata instantáneamente, aun á pequeñas dosis absorbido por el pulmón, es casi inofensivo ingerido

por el estómago, y puede ser impunemente introducido en las venas á dosis elevadas; Panizza halló en la sangre arterial, casi inmediatamente después, el yodo que había hecho inspirar en forma de vapores; todos sabemos que una atmósfera impregnada de vapores alcohólicos puede ocasionar la embriaguez; que si se duerme en una pieza recientemente pintada, la orina exhala el olor de la pintura; que es nocivo dejar en los dormitorios rosas, jazmines ú otras flores aromáticas en gran cantidad, porque las esencias, que no son sino carburos de hidrógeno, obran como venenos anestésicos; que es más peligroso aún dejar allí esas plantas vivas, porque de noche consumen oxígeno y exhalan ácido carbónico, lo que ha ocasionado graves accidentes, de los que Orfila cita algunos ejemplos; que en la sangre de las arterias se encuentran también muchas sustancias introducidas en forma gaseosa por las vías respiratorias, y, por último, ¿quién desconoce los admirables y rápidos efectos de las inhalaciones de los vapores de éter, de cloroformo y de todos los agentes anestésicos? ¿quién desconoce los hechos relatados por Huges, de verdadera *anestesia* producida por el Agua de Colonia, y no ha visto idénticos efectos con las inhalaciones de ese mismo líquido, del Agua de Florida y de otras sustancias volátiles, que diaria y comunmente se aplican en las crisis histéricas, las neuralgias cefálicas y los espasmos nerviosos de todo género?

Estos hechos demuestran con evidencia que *toda sustancia reducida á gas es absorbida por el pulmón,* y que por esa vía es más rápidamente conducida á todos los elementos anatómicos que por ninguna otra de la economía animal, incluyendo la venosa. Esto último se comprende fácilmente, si se atiende á que los líquidos y aun los gases que se inyectan en las venas, recorren una red inmensa de vasos, y que para llegar á las arterias tienen que pasar por el pulmón, donde son en todo ó en parte eliminadas por las exhalaciones de esta víscera, mientras que por el método de la atmiatría pulmonar, el agente entra directamente en la circulación arterial.

2.° Absorción de los líquidos.—Gohier inyectó en la tráquea de un caballo 32 litros de agua, que se absorbieron rápida-

mente; Colin introdujo en otro, por el mismo órgano, una corriente de 21 libras de agua tibia, en el curso de tres horas y media, al cabo de las cuales mató al animal, y el líquido había desaparecido totalmente del pulmón; Fontana y Claudio Bernard inyectaron también en los pulmones de varios animales curare y otros venenos, y la absorción fué tan veloz, que á los dos minutos hallaron el agente en las carótidas y en las yugulares; las inyecciones traqueales de estricnina, atropina, etc., matan con sorprendente rapidez, y el yoduro de potasio introducido por los bronquios, se halla á los tres minutos en la orina. Otros observadores han hecho experimentos semejantes, obteniendo idénticos resultados con diversas sustancias, como las esencias, el alcohol, el cianuro de potasio, los sulfatos de cobre y de hierro, el tanino, el sulfato de quinina, el extracto de nuez vómica y otros agentes disueltos. Quedó, pues, consagrado el principio de que *por el pulmón se absorben rápidamente los líquidos* y *todas las sustancias disueltas en ellos;* más aún: quedó probado que estas sustancias penetran profundamente hasta en las últimas células del tejido pulmonar, puesto que haciendo inhalaciones en los perros, de soluciones de hierro, no se halló punto alguno del pulmón que, tocado con un pincel humedecido en solución de tanino, no produjera tinta de tanato de hierro.

3.° Absorción de sustancias pulverulentas.—Numerosos experimentos prueban que toda sustancia, soluble ó insoluble, reducida á polvo impalpable, penetra en el parenquima pulmonar, á pesar de la resistencia que le oponen las cejas vibrátiles de la mucosa brónquica, y que si esos polvos son solubles en los líquidos orgánicos con que se ponen en contacto, van más allá, pues son absorbidos y llevados al torrente circulatorio.

Gubler y otros han observado que los cardadores de lana mueren de afecciones del pulmón y presentan lana en todo el parenquima pulmonar; que en los que tiñen tejidos con anhilina, se les encuentra en el mismo órgano algodón impregnado de esta sustancia; que en los picapedreros y los que trabajan en cal, en bronce, en carbón, etc., se hallan estas materias, respectivamente, en el tejido pulmonar, y lo mismo hemos visto nosotros con el

añil, en los tintoreros del Estado de Santander, y aquí, en Cundinamarca, con el carbón, en los infelices indios que lo elaboran.

Asimismo, está demostrado que por el pulmón se absorben infinidad de fermentos y toda clase de organismos microscópicos, que son la causa eficiente de gran número de enfermedades, y de graves afecciones zimóticas. De todos estos hechos se deduce que *el pulmón, además de los micro-organismos, absorbe también los cuerpos sólidos pulverizados*, y que los solubles los hace llegar rápidamente á todos los tejidos del organismo.

APLICACIONES TERAPÉUTICAS

Del conocimiento de estos fenómenos surgieron las numerosas indicaciones de que vamos á ocuparnos, basadas en la absorción de los medicamentos por el aparato respiratorio.

Desde la época hipocrática se han empleado las inhalaciones de vapores de varias plantas aromáticas; pero es en los tiempos modernos que este método se ha perfeccionado considerablemente, no sólo extendiéndolo á gran número de sustancias, sino variando y mejorando la manera de aplicarlas.

La más importante, la más trascendental de estas aplicaciones es sin disputa la de las *inhalaciones anestésicas*, que han hecho época en la historia de los descubrimientos modernos de la ciencia: de ellas nos ocuparemos extensamente en el capítulo consagrado á los anestésicos.

Comprobados los admirables efectos de las inhalaciones anestésicas, gran número de médicos se dedicó á la labor de aprovechar la vía pulmonar para la introducción de otros medicamentos en la economía. A la cabeza de este trabajo se colocaron Thenard, Dumarquay, Fournier, Delose, Tavernier y otros, entre los que descuella Sales-Girons, y quedó creado el método de las inhalaciones ó la *atmiatría pulmonar*. Pero bien pronto el nuevo sistema adquirió tal desarrollo, que sus partidarios se dividieron en dos campos: en el uno, se preconizaban exclusivamente las inhalaciones de vapores, ó la atmiatría pulmonar propiamente dicha, y en el otro, las de *líquidos pulverizados*; pero después de largos y animados debates en la Academia de Medicina de

Francia, que terminaron en 1876, se adoptaron los dos procedimientos como altamente útiles para la Terapéutica, dando, no obstante, mayor importancia al de la pulverización de los líquidos medicamentosos.

Un gran movimiento industrial se verificó durante aquel debate, encaminado á inventar aparatos para facilitar la introducción de los medicamentos por la vía pulmonar. Se presentaron infinidad de estos aparatos destinados, unos, para la pulverización de los líquidos, otros, á las inhalaciones de vapores, y otros, á la inspiración de polvos, así como se inventaron también los cigarrillos y papeles medicinales, y los aparatos especiales destinados para los anestésicos y para las inhalaciones en los establecimientos de aguas termales. De todos esos aparatos los más interesantes son: el de inhalaciones de Maudl, destinado á la inspiración de *vapores acuosos*; el de Limousin, á la del *oxígeno*; el de Preterre, á la del *protóxido de ázoe*; el de Cheron, á la de *esencias oxigenadas*; el de Lervin, modificado por Liebermann, para la de *clorhidrato de amoníaco,* y sobre todo el de Sales-Girons, modificado por Collin, para la de *líquidos pulverizados.*

En rigor, bastan para hacer casi todas las aplicaciones destinadas á la absorción por la vía respiratoria, un frasco de doble tubuladura y el aparato de Sales-Girons para la pulverización de los líquidos.

Los agentes que con mejor éxito se emplean por la vía respiratoria son los siguientes:

1.° Las inhalaciones por la nariz ó por la boca—sin necesidad de aparatos—de vapores de amoníaco ó de sus sales, de alcohol, vinagre, éter, cloroformo é infusiones tibias de plantas aromáticas, contra los vértigos, los espasmos, las neuralgias cefálicas, etc.; las de leche y plantas emolientes, en las corizas, bronquitis y tráqueo-bronquitis agudas, y en el período crónico de estas enfermedades, así como las inhalaciones de belladona, tabaco, estramonio, datura arbórea (borrachero), amapolas, etc., en el asma y las afecciones espasmódicas del aparato respiratorio.

Gubler aconseja que al principio de las bronquitis intensas se ponga un puñado de plantas aromáticas en una taza de agua caliente y se hagan aspirar los vapores, cubriendo la cabeza del

enfermo y la taza con una servilleta. Nosotros empleamos con frecuencia este procedimiento, pero haciendo uso solamente *del poleo* (Marlinisensis–Elenopodium), que en esta afección es popularmente usado en nuestro país. El mismo autor dice que las personas muy irritables que sufren de espasmos, tensiones, convulsiones y otros accidentes nerviosos, se sienten perfectamente cuando respiran en una pieza bien cerrada, en que se haya hecho evaporar agua caliente, hasta que el higrómetro marque 80 ó 90° de humedad.

También se han elogiado las inspiraciones de cloro y las de vapores de yodo contra la tuberculosis pulmonar ; más en nuestra práctica no hemos podido verificar hecho alguno que compruebe su eficacia.

2.° Las soluciones pulverizadas de *yodo*, *en las anginas granulosas* ó glandulosas crónicas, rebeldes á casi todo tratamiento y que hemos visto ceder á éste ; la *solución arsenical de Fowler*, en las *disneas nerviosas y en el asma ; el sublimado corrosivo*, en las *úlceras* é *infartos* rebeldes de la garganta, cuando son de origen sifilítico, y también nos ha dado notables mejorías, alternado con el *yodo*, en el *lupus hipertrófico* de la garganta, que es frecuente en nuestro país y que hasta hoy ha resistido á todo tratamiento curativo ; el *nitrato de plata* y el *tanino*, en la *faringitis granulosa* aguda y sub-aguda y en las *ulceraciones* de la *laringe ;* el *amoníaco*, en las *afecciones paralíticas ó anestésicas de la garganta ;* el *ácido fénico*, el *bórax* y el *sublimado*, *en las afecciones diftéricas de la tráquea* y de la *garganta ;* las *aguas minerales* pulverizadas, de tanto uso en Europa por medio de aparatos especiales de que están provistos casi todos los establecimientos termales, y que prestan positivos servicios, con particularidad las *sulfurosas*, las *alcalinas* y las *arsenicales*, en los *vicios herpéticos*, *sifilíticos* y *reumáticos*, localizados en la garganta, como también en otras afecciones crónicas de esta región ; el *sulfato de quinina* en *el paludismo*, cuando no es posible introducir este agente por otra vía, como lo hizo con éxito Ancelon y lo han confirmado después otros observadores ; y, por último, el *cloruro de amonio*, vivamente preconizado por Liebermann, en las *anginas glandulosas crónicas*,

en las *inflamaciones antiguas de la trompa de Eustaquio*, en las *afecciones catarrales crónicas* de los bronquios, la oreja y las fosas nasales, y en algunas *neurosis del aparato respiratorio*. Las indicaciones de Liebermann, de que hemos usado con feliz éxito en afecciones catarrales resistidas de la garganta y del oído, fueron comunicadas en una Memoria que el autor dirigió á la Sociedad Médica de los hospitales de París, y espléndidamente confirmadas por Turgnet con muchos hechos clínicos, de que dió cuenta á la Sociedad de Medicina de Lila.

3.° Las inspiraciones *de humo de tabaco*, *de cáñamo indiano*, *de belladona*, *de estramonio*, *de alcanfor* y *de arsénico*, en forma de cigarrillos ó de papeles hechos combustibles con la adición de *nitrato de potasa*, son comunmente empleados en *las corizas*, *el asma* y otras enfermedades espasmódicas del aparato respiratorio; las de *opio* quemado, en la *disnea* y el *asma*, bastando, según Gubler, tres ó cuatro inspiraciones para producir un notable efecto sedante, y cinco para ocasionar el sueño; los vapores que se desprenden de la *esencia de trementina ó del eucalipto*, cuando se dejan estas sustancias en los dormitorios, son muy útiles para los que sufren *catarros crónicos* bronquiales, según el mismo autor, quien asegura que muchos *asmáticos* se hallan mejor fumando cigarrillos hechos de papel nitrado, que usando los cigarrillos narcóticos: este hecho debe atribuírse al *oxígeno*, al *protóxido de ázoe* y al *ácido carbónico* que se desprenden de la combustión del nitrato de potasa. También son útiles las inhalaciones de *alquitrán*, quemado en un brasero, ó en cigarrillos, en las afecciones catarrales *del pulmón*, y las de *alcanfor*, en las *afecciones espasmódicas* del pecho, en forma de vapores secos, por medio de una pluma llena de esta sustancia que se lleva en la boca, aplicación de que el célebre Raspail pretendió hacer una panacea antizimótica universal.

4.° Las inhalaciones de *hidrógeno protocarbonado*, de *protóxido de ázoe*, de *ácido carbónico* y de *ázoe* que han sido propuestas por varios autores en la tisis, no han dado resultados favorables; no sucede lo mismo con las del *aire comprimido* por una ó dos atmósferas, aplicadas en el tratamiento del *asma*, y con las de

oxígeno puro, empleadas en las *asfixias* y en las *disneas* sintomáticas de las afecciones cardiacas. En París y en otras ciudades existen hoy establecimientos en que los asmáticos van á respirar aire comprimido, y se alcanzan notables curaciones. En nuestro país son del todo desconocidos estos establecimientos, y sin embargo, no hay región alguna del globo en que más servicios terapéuticos prestaran, así como en todos los climas fríos de la América Meridional, no sólo para combatir las citadas enfermedades, sino para prevenir muchas dolencias y remediar eficazmente la afección dominante en estas alturas, que es la *anoxigenemia* en todas sus variadas formas. Cuando hablemos del oxígeno y de las enfermedades de las alturas, trataremos este asunto extensamente, y analizaremos las opiniones de Gubler y de otros autores á este respecto, que no están de acuerdo con lo que sucede en los climas tropicales.

El procedimiento operatorio para la aplicación de líquidos pulverizados, sea cual fuere el aparato que se emplee, consiste en hacer que el enfermo permanezca acostado, ó mejor, sentado delante del instrumento; que su cabeza esté inclinada hacia atrás, y mantenga la lengua deprimida, tocando los dientes inferiores. En esta posición se le hace aspirar el medicamento por medio de grandes y lentas inspiraciones, que no serán interrumpidas durante los diez ó quince minutos que debe durar cada sesión, la que se repite cuatro ó más veces cada día.

La *temperatura y la fuerza de proyección del líquido* varía según la indicación que se quiera llenar. Por regla general, la temperatura debe ser tál, que el enfermo no experimente ni frío ni calor, es decir, que jamás debe exceder de 25 á 30 ó 32° centígrados, cuando la atmiatría tiene por objeto hacer absorber el medicamento: una temperatura de menos de 25° sería muy peligrosa para el pulmón del paciente. Cuando no se busca sino la acción tópica, la temperatura debe ser apenas tibia, si se aplican líquidos pulverizados, ó duchas emolientes, detersivas ó narcóticas, indicadas en las inflamaciones agudas, como debe ser débil la fuerza con que se le impulsa; y en las hemorragias, las hipertrofias de las amígdalas, las congestiones crónicas y las afeccio-

nes tórpidas de la garganta, el líquido debe emplearse frío y ser lanzado con alguna fuerza. En todos estos casos, en que el medicamento debe obrar tópicamente, ó por *propulsión*, y no por *aspiración*, y con mayor razón si se trata de emplear soluciones de nitrato de plata, de percloruro de hierro ó de otros agentes semejantes, debe cuidarse mucho de que el enfermo detenga la respiración mientras recibe la columna de aire ó de líquido cargada del medicamento, y de que retire la cabeza del aparato cada vez que vaya á ejecutar alguna inspiración.

Las *ventajas de la vía pulmonar* son: facilidad para administrar los medicamentos, puesto que no se ofende el gusto ni se provocan repugnancias ni dolores; inalterabilidad del agente que se emplea, una vez que pasa puro á la sangre arterial sin haber sufrido las influencias de los reactivos que existen en las otras vías; extrema rapidez de acción de los medicamentos; ser la *única* vía por donde se pueden emplear ciertos agentes terapéuticos, como el cloroformo y el éter en su calidad de anestésicos; el oxígeno en las asfixias, etc., y, por último, llenar las principales indicaciones en muchas enfermedades de la boca, de la garganta y de la parte superior del aparato respiratorio.

Pero el método atmiátrico presenta *graves inconvenientes:* entre ellos, el de que es muy restringido el círculo de sus aplicaciones, puesto que son pocas las sustancias que por él pueden administrarse; que no es fácil, sobre todo entre nosotros, disponer siempre de los aparatos necesarios para su aplicación, y que es un tanto difícil la dosificación precisa de muchos de los agentes que por él pueden emplearse.

VIA VENOSA.—TRANSFUSIÓN

Aunque la palabra *Transfusión* no se emplea generalmente sino tratándose de la inyección de sangre en las venas, nosotros nos permitimos extender su uso aplicándola á la inyección de ciertos medicamentos en el aparato venoso.

Parece que fué un médico hebreo quien por primera vez

concibió la idea de la transfusión de sangre, y ¡cosa extraña! el judío ejecutó su audaz pensamiento nada menos que en la persona de un Papa. La historia cuenta que en 1492—en el mismo año en que Colón descubrió la América—un hebreo, para salvar la vida de Inocencio VIII, le inyectó en las venas sangre de tres niños, pero con éxito tan infeliz, que todos, Pontífice y niños, murieron, y, juntamente con ellos, la atrevida invención. Tan lastimoso suceso no arredró á Libavius, quien, según dicen, hizo una transfusión en 1615, y menos á Lower, que en 1665 exhumó la transfusión de sangre, le dió vida científica y la ejecutó varias veces, probablemente con buen éxito en algunas de ellas, puesto que tuvo numerosos imitadores, entre los que descolló Francisco Denys; mas fué tál el abuso y tántas las muertes que ocasionó, que el Parlamento de París se vió obligado á prohibirla en 1668, y la transfusión de sangre quedó de nuevo olvidada hasta los años de 1818 á 1823, en que Prevost, Dumas y Magendie la practicaron en los animales, y Blundell en el hombre. Poco después fué aplicada muchas veces á éste, y algunos felices resultados dejaron establecido el sistema; pero ya para entonces se inyectaban también en las venas ciertos agentes terapéuticos y quedaba abierta esta nueva vía para introducirlos en el organismo. (1)

La iniciación de este último método, harto audaz á la verdad, se debe á Fabricius de Dantzig; lo siguieron otros muchos, entre los que se distinguieron Scheel, Haller, Dupuytren, Magendie y Dieffenback, y en los últimos tiempos, los profesores que adelante nombraremos.

La rapidez de la absorción de los medicamentos inyectados en las venas, y la seguridad de que por esta vía no sufren graves alteraciones químicas, debieron dar grande ensanche al método venoso; pero los terribles accidentes, las muertes fulminantes ocasionadas por las transfusiones medicamentosas, fueron causa de que los médicos las abandonaran, casi del todo, á los fisiologistas, y que la Terapéutica no las conserve sino para casos extremamente limitados. No sucede lo mismo con la transfusión de sangre,

(1) Malgaine dice que el primero que concibió la idea de la transfusión de sangre fué un inglés llamado Weren, y que Francisco Denys fué quien ejecutó por primera vez esta operación en el hombre.

que ha alcanzado grandes triunfos, particularmente en los últimos años.

Examinemos separadamente el valor terapéutico de estas dos especies de transfusión, que en rigor no constituyen sino una sola, pues tan medicamento es la sangre inyectada en las venas con un fin terapéutico, como lo es el cloruro de sodio introducido con el mismo objeto.

TRANSFUSIÓN MEDICAMENTOSA

La introducción directa en las venas de ciertos agentes terapéuticos se ha empleado con tres diferentes miras: *para coagular la sangre en un vaso sanguíneo; para hacer absorber sustancias medicinales* destinadas á combatir ciertas enfermedades, y *para producir la anestesia general*, en reemplazo de las inhalaciones de éter ó de cloroformo.

Como coagulantes, las inyecciones venosas se han preconizado, y se practican hoy, para combatir *los Tumores erectiles*, y en ciertos casos *las Várices*, como lo veremos cuando hablemos de las preparaciones marciales y de las inyecciones yodadas. Entonces haremos conocer los sucesos favorables, alcanzados con las inyecciones de percloruro de hierro por muchos cirujanos y por nosotros mismos, así como los accidentes, y, á veces, los funestos resultados que han ocasionado.

El primero que indicó las inyecciones coagulantes dentro de los vasos sanguíneos fué Monteggia, quien las empleó en el tratamiento de los *Aneurismas*, y desde entonces han sido aplicadas por numerosos cirujanos, con éxito más bien adverso que favorable, puesto que los hechos publicados dan apenas un 50 por 100 de completas curaciones, mientras que con la ligadura, y, más aún, con la compresión de las arterias, se ha alcanzado y se alcanza mayor número de sucesos favorables.

Como vía de absorción, se ha indicado la transfusión medicamentosa en las enfermedades de que vamos á hablar.

1.° En el Cólera morbus. Scheel, guiado por la idea de que la causa inmediata de la muerte de los coléricos es la enorme

cantidad de serosidad que la sangre pierde por los intestinos, pensó que podría evitarse tan funesta terminación, inyectando en las venas suero cargado de las sales normales de la sangre, y en 1802 y 1803 practicó varias transfusiones de ese líquido, en que disolvía pequeñas cantidades de sales.

A pesar de los insucesos del experimentador, otros siguieron su ejemplo, y se hicieron en los coléricos numerosas transfusiones de suero puro, ó mezclado con sustancias salinas, así como de soluciones de cloruro de sodio, de bicarbonato de soda, de ácido acético, de láudano, de quinina, de estricnina, de leche pura y de otros agentes. Entre los médicos que más han empleado las transfusiones venosas en el período álgido del cólera, se distinguen Tomás Latta, Briquet, Lorain, Hayem, Potain y Dujardin Beaumetz. El primero fué quien dió la fórmula de la solución de cloruro de sodio y bicarbonato de soda, en agua destilada, que es la que generalmente se usa, y con la que se ha logrado salvar á muchos, en casos desesperados; Dujardin Beaumetz se muestra caluroso partidario del sistema; Heward Hodder publicó dos curaciones obtenidas con la transfusión de 150 á 400 gramos de leche; Lorain cita una notable curación con el cloruro de sodio disuelto en suero, y Potain, además de aducir otros sucesos semejantes, establece el principio de que la transfusión debe hacerse "*cuando la sangre del colérico tiene más de cuatro millones de glóbulos rojos por milímetro cúbico.*"

En la última epidemia del cólera en Europa, en 1885 y 1886, se emplearon las inyecciones venosas con diferentes líquidos, sobre todo con cloruro de sodio disuelto en suero, y con agua de mar. Los Doctores Hayem, Rouvier y otros las practicaron en París y Marsella, y, aunque muchos enfermos perecieron, un 50 por 100 se salvó en la última ciudad, de una muerte que de otro modo habría sido inevitable. Sucesos no menos animadores se han alcanzado en Alemania, donde hace más de ocho años se emplea este tratamiento.

Nosotros no tenemos hecho alguno personal que citar relativo al empleo de la transfusión medicamentosa en el tratamiento del cólera; pues felizmente esta terrible epidemia jamás ha penetrado en nuestros climas; pero si tuviéramos que tratarla, y el

alcohol, el tanino, el cloruro de sodio y los demás medios que contra ella se emplean, administrados por la vía gástrica y por el método hipodérmico, se mostraran impotentes, y el estado de cianosis avanzara, no vacilaríamos en inyectar en las venas la solución suero-salina de Latta, á pesar de la viva oposición del Doctor Peter contra este sistema, y sin detenernos á averiguar si la sangre del colérico contuviera ó no cierto número de millones de glóbulos rojos por milímetro cúbico, pues en la práctica es muy difícil tal comprobación, sobre todo en nuestros países.

2.° En el Tétano. Magendie, y después de él, Bennett, inyectaron agua tibia en las venas de enfermos atacados de esta funesta afección, y lograron vencer los espasmos, pero no curar la enfermedad. Ignoramos si alguien ha repetido estos infructuosos experimentos, y sólo sabemos que Oré, de Burdeos, propuso las inyecciones venosas de hidrato de cloral, contra la misma enfermedad; pero no conocemos, como resultado práctico de ese pensamiento, ningún caso de curación.

3.° En las mordeduras de las serpientes venenosas. El Doctor Halford, de los Estados Unidos, inyectó en las venas, de 6 á 8 gotas de una solución de amoníaco en $\frac{1}{5}$ ó $\frac{1}{10}$ de agua destilada, y cita diez casos de curaciones en individuos mordidos por serpientes venenosas. Mas, estos hechos aislados, nada prueban, porque no todas las mordeduras de esta clase de reptiles causan siempre la muerte, y además, existen otros medios menos peligrosos para combatir con frecuente buen éxito estos emponzoñamientos, como lo veremos más tarde al hablar de ciertos remedios indígenas empleados vulgarmente en Colombia.

4.° Anemias rebeldes. Se citan varios casos de anemias en su último período, que habían resistido tenazmente á los mejores tratamientos, en que las transfusiones medicamentosas salinas alcanzaron inesperadas curaciones. Entre estos hechos figura uno muy notable publicado por Lepine, quien curó radicalmente una joven, en la que se habían agotado todos los recursos científicos, inyectándole, en la vena cefálica, una solución de 7 gramos de cloruro de sodio en agua ligeramente alcalinizada: de esta solución, que marcaba 39° de Cartier, le introdujo 400 centímetros

cúbicos muy lentamente, á una presión de 8 á 10 centímetros cúbicos de agua.

5.° Como método anestésico, destinado á reemplazar las inhalaciones de cloroformo y de éter, el mismo Oré, apoyado por Deneffes, Van-Welter, y, lo que es más sorprendente, por la gran autoridad del célebre Bouillaud, propuso la transfusión de hidrato de cloral.

Que para combatir enfermedades graves, casi constantemente mortales, como el tétano, se ensayen recursos tan peligrosos, como las transfusiones medicamentosas, se comprende sin trabajo, porque es en esos atrevidos esfuerzos contra una muerte inevitable, que se hallarán al fin los medios de prevenirla; que se practiquen también esas transfusiones en el último período de la anemia y del cólera morbus, es racional y científico, porque la indicación se apoya en la fisiología y en la clínica; pero que para reemplazar las inhalaciones anestésicas, que practicamos hoy casi sin riesgo alguno, se proponga la transfusión venosa, que tánto compromete la existencia, es idea que no podemos aceptar, mientras no se nos demuestre su perfecta inocencia con numerosos hechos clínicos.

El procedimiento operatorio de las transfusiones medicamentosas, consiste simplemente en introducir dentro de una vena cualquiera, la cánula de una jeringuilla de Pravatz, ó de otra más grande, según la cantidad de líquido, que se quiera emplear, cargada de la solución medicamentosa, cuidando de que la cánula penetre en el sentido de la circulación venosa, de que el líquido esté tibio y se vierta lentamente, y de que la bomba no contenga ni la más pequeña cantidad de aire, el que podría ocasionar accidentes mortales.

TRANSFUSIÓN DE SANGRE

Como lo dijimos al principio de este artículo, la transfusión de sangre, practicada una sola vez en el siglo XV, olvidada del todo hasta mediados del XVII, empleada hasta el abuso en esa época, proscripta á fines de ese siglo, y exhumada á principios

del presente, ha entrado de lleno en la práctica de la medicina moderna. Pero para que llegara al puesto notable que hoy ocupa, han sido precisos innumerables ensayos, tanto en los animales como en el hombre, encaminados á resolver los importantes problemas que vamos rápidamente á examinar.

1.° ¿La transfusión al hombre debe hacerse con sangre humana ó con la de los animales?

En las primeras transfusiones, Denys y sus discípulos inyectaban en las venas del hombre sangre tomada de los animales, especialmente del buey y del cordero. Se llegó á creer que esta sangre modificaba el carácter del hombre que la recibía, y se indicó inyectar en los locos furiosos sangre de los pacíficos corderos, siendo de extrañarse que no se hubiera también aconsejado inyectar sangre de león ó de otra fiera en hombres pusilánimes ó cobardes. Mas, poco después, Panum y otros observadores comprobaron que, si bien es cierto que la sangre de un animal de sangre roja puede transfundirse impunemente al hombre ó á otro animal de distinta especie, que no sea de sangre blanca, es sólo á condición de que se inyecte en pequeña cantidad; pues á dosis elevadas la sangre se descompone y ocasiona la muerte. Además, varios experimentadores en estos últimos años han observado que estas transfusiones, aun con pequeñas cantidades de sangre, no dan tan buenos resultados como las que se hacen con sangre humana, y quedó generalmente aceptado el principio de que *en Terapéutica no debe emplearse la transfusión de sangre sino tomándola del hombre.*

2.° ¿Debe inyectarse la sangre natural ó solamente algunos de sus elementos?

Prevost y Dumas practicaron en los animales muchas transfusiones con *el suero* de la sangre, y se persuadieron de que tales inyecciones ocasionaban casi siempre la muerte ó accidentes muy graves. Los mismos malos resultados produjeron las inyecciones de *hemoglobina*, y se apeló á la transfusión de sangre natural; pero pronto se reconoció que ésta, al salir de los vasos, se coagula rápidamente é impide la circulación en las venas que la re-

ciben, y todos los esfuerzos se encaminaron entonces á evitar este grave inconveniente.

Se pensó desde luégo en mezclar á la sangre sustancias capaces de mantenerla siempre fluída, y se propuso adicionarle carbonato ó nitrato de potasa; pero no se tardó en observar que estas sales son tóxicas á las dosis necesarias para impedir la coagulación; se apeló luégo al sulfato y al fosfato de soda, al 14 por 100 y al 14 por 1,000; mas se comprobó que estos cuerpos, á dosis pequeñas, son ineficaces, y en cantidades elevadas no podrían inyectarse sin serios peligros; se ensayaron otros agentes que dieron peores resultados, y se renunció á todos ellos para apelar á la *desfibrinación de la sangre*, es decir, á preparar este líquido de manera que no contuviera fibrina, que es el elemento fundamental de la coagulación.

Gran número de experimentadores se puso á la obra de transfundir sangre desfibrinada, tanto en el hombre como en los animales, y la diferencia en los resultados alcanzados dió lugar á vivas discusiones y á divergencias de opiniones, que subsisten todavía. En favor de la desfibrinación se pronunciaron Prevost, Dumas, Brow-Sequard, Tort y otras pocas notabilidades científicas; pero Magendie, Desgranges, Devay, Giraud, Tolon, Roussel, Behiere, Gubler, Vulpian y casi todos los clínicos del día se decidieron por la sangre natural, no desfibrinada. En efecto, la estadística de las transfusiones demuestra, que las que se han hecho con sangre desfibrinada han dado mucho menor número de resultados satisfactorios, y que en la mayor parte de éstos, los efectos han sido más ó menos fugaces. Y se explica fácilmente: por una parte, aunque sea muy esmerado el cuidado que se ponga en separar la fibrina de la sangre, se escapan siempre algunos coágulos microscópicos, que bastan para producir infartos y obstrucciones, como lo ha visto Vulpian en sus numerosas experiencias; y por otra, *la atmósfera de plasmina*, como se expresa Gubler, que rodea y da vida á los glóbulos, se condensa cuando éstos disminuyen, y esa plasmina, puesta en libertad por la sustracción del elemento que la retiene en la sangre, se elimina en gran cantidad por los riñones, arrastra consigo la albúmina y no deja en

el individuo sino glóbulos que, aunque conservan en parte la propiedad de absorber oxígeno y ácido carbónico, no pueden ejercerla sino por poco tiempo, porque las manipulaciones de la desfibrinaciónlos han dejado casi sin vida, y además carecen de plasmina que los regenere; de ahí proviene lo efímero de los efectos de la sangre desfibrinada, y que casi todos los prácticos hayan adoptado el principio de que *en las transfusiones es preferible emplear la sangre humana en su estado natural.*

Hace poco tiempo que Afanassiew, fundándose en que las peptonas mezcladas á la sangre en nada alteran las cualidades de ésta, siempre que esté fuera de la acción del aire, ha propuesto la transfusión de soluciones de peptona, en vez de las de sangre. El autor hizo ensayos felices en los perros, inyectándoles de 3 á 6 centigramos de esta sustancia, por cada kilogramo de peso del animal; pero no sabemos si esta indicación, que nos parece digna de estudiarse, ha sido practicada en el hombre.

También se han propuesto y practicado las inyecciones de sangre en el peritoneo y en el tejido celular, para reemplazar la transfusión venosa; mas en otro lugar nos ocuparemos de estos procedimientos, que no pertenecen á la verdadera transfusión.

3.° ¿QUÉ PROCEDIMIENTO DEBE EMPLEARSE PARA EVITAR LA COAGULACIÓN DE LA SANGRE Y LOS DEMAS PELIGROS DE LA TRANSFUSIÓN?

Numerosos experimentos demostraron que los riesgos de la transfusión dependían, además de la coagulación de la sangre, de la introducción de aire en las venas, y que el único medio de evitarlos no podría hallarse sino en el instrumento que se empleara y en la manera de operar. En consecuencia, se inventaron infinidad de aparatos, unos sobrado complicados, y otros demasiado sencillos, pues se propuso hasta un irrigador común, y aun un simple tubo de caucho, provisto de llaves; pero los que mejor llenaron el objeto, y más se han empleado hasta hace pocos años, son las bombas de Moncoq y de Belina, modificadas por Collin y por Mathieu. Estos, con ligeras variaciones, se componen de una cúpula de metal ó de vidrio, comunicada, por medio de un tubo, con una bomba que se adapta por una de sus extremidades al fondo de la cúpula, y por la otra, á un tubo de caucho terminado

en una cánula metálica destinada á ser introducida en la vena del que va á ser operado. Dentro de la cúpula, que es la que recibe la sangre, se coloca una bola de aluminio, la que por su peso específico, menor que el del agua, sobrenada cuando llega la sangre al receptáculo; y á proporción que el líquido, á virtud del juego de la bomba, pasa al tubo que la conduce á la vena del enfermo, la bola va bajando con el nivel de la sangre hasta que pasando ésta del todo, queda aquélla exactamente aplicada á la abertura de comunicación y prevenida así la introducción del aire en la vena. Veamos ahora cómo se ejecuta la operación con instrumento.

Elegido el sujeto que va á suministrar la sangre—el cual debe ser sano, y, en cuanto sea posible, joven y robusto—se empieza por calentar el aparato á 37½ ó 38° centígrados (temperatura que debe sostenerse durante toda la operación); luégo se aplica una venda compresiva en el brazo de cada uno de los dos individuos que van á ser operados, para hacer pronunciar los vasos, como cuando se va á practicar una sangría; se descubre en el enfermo una de las venas superficiales del pliegue del brazo (ordinariamente la basílica ó la mediana), por medio de una incisión de la piel, paralela al vaso; se aplica en éste, en la extremidad superior de la incisión, una ligadura preventiva tan suavemente apretada que sea apenas suficiente para impedir la salida de la sangre; se toma con unas pinzas la pared anterior de la vena y se practica en ella una pequeña incisión en esta forma ∧, por la que se introduce la cánula terminal del tubo de caucho; un ayudante inteligente la mantiene fija comprimiendo la vena sobre ella por medio de dos dedos que reemplazan la ligadura; se practica en seguida una sangría ordinaria en el brazo del que va á suministrar la sangre; se recibe ésta en la cúpula; de allí, por medio de la bomba, se la hace pasar lentamente á la vena del enfermo, en cantidad de 8 á 10 gramos, y se repite esta operación cinco ó seis veces en cada minuto, hasta completar la dosis que se quiere inyectar, cuidando de practicar al mismo tiempo en el receptor suaves fricciones ascendentes, para facilitar el paso de la sangre. En seguida se quita la cánula y se aplica una venda en forma de

8 en cada uno de los brazos operados, como después de una sangría ordinaria. Este fué el procedimiento que empleamos, con el aparato de Mathieu, en la única transfusión que hemos practicado.

Se procede de la misma manera cuando se quiere transfundir sangre arterial, con la sola diferencia de que es una arteria y no una vena la que debe abrirse en el que va á suministrarla. Si se tratare de inyectar sangre desfibrinada, ésta será directamente vertida en el recipiente.

En estos aparatos la sangre se pone en contacto con el aire durante el tiempo que dura la operación; pero últimamente se han mejorado los instrumentos, evitando tal inconveniente, que á la verdad no es tan sustancial como lo piensan algunos. Entre los instrumentos propuestos, uno de los mejores es sin duda el de Roussell. Se compone de dos aparatos: el primero es un tubo de caucho que lleva en la mitad una pequeña bomba aspirante y expelente, de diez gramos de capacidad, el cual, por una de sus extremidades, se adapta al segundo aparato, y por la otra, se bifurca en dos, terminados en una cánula metálica. En el punto en que el tubo se bifurca lleva una válvula doble que permite abrir ó cerrar á voluntad cualesquiera de los pequeños tubos terminales. El segundo aparato, semejante á una ventosa, tiene en el fondo un resorte armado en su extremidad interior, de una pequeña lámina de acero, en forma de lanceta; la ventosa lleva dos tubos de caucho, destinados, el uno para hacer el vacío por medio de una pera, y el otro para aspirar el agua. Conocido el aparato, veamos cómo se le debe manejar.

El procedimiento operatorio se divide en seis tiempos: 1.er tiempo; se descubre y prepara la vena del enfermo, como lo dejámos dicho; 2.° tiempo; se liga el brazo del que va á suministrar la sangre cual si se tratara de una sangría ordinaria, y se aplica la ventosa sobre la vena más prominente, preparando de antemano la lanceta de manera que á su tiempo salga la cantidad necesaria para abrir el vaso; 3.er tiempo; se introduce el tubo aspirador de la ventosa dentro de un vaso lleno de agua tibia; se hace el vacío por el otro tubo, por medio de la pera, y el agua,

penetrando en la ventosa, llena todo el aparato y empieza á salir por el tubo bifurcado que esté abierto; 4.° tiempo; se hace en la vena del enfermo una incisión así ∧; se introduce en ella la cánula del otro tubo bifurcado, se la confía á un ayudante, quien con los dedos la sostiene dentro del vaso, y se da un rápido golpe sobre el resorte armado de la lanceta; ésta abre la vena y la sangre brota, llena la ventosa y el resto del aparato, expulsando de él el agua que contenía; 5.° tiempo; se pone en juego la bomba, obrando lenta y suavemente, de manera que en un minuto ejecute 4 ó 5 movimientos, hasta completar la cantidad de sangre necesaria, calculándola á razón de 10 gramos por cada movimiento, pues esta es la capacidad de la bomba; 6.° tiempo; se retira la cánula de la vena del paciente, se desmonta la ventosa y se vendan los dos brazos como se hace después de toda sangría.

Con este aparato se evita la introducción del aire en las venas, la coagulación de la sangre y su contacto con el aire atmosférico.

Recientemente, Dieulafoy, el inventor del ingenioso aspirador, presentó un nuevo transfusor á la Academia de Medicina de París. Este aparato, que no conocemos sino por la descripción que de él se ha hecho, consta de una bomba aspirante y expelente, que lleva en cada extremo un tubo de caucho, terminado en un trócar filiforme. Para usarlo, se hace acostar al sujeto que va á suministrar la sangre al lado del enfermo; se aplica una venda de caucho arriba del pliegue del brazo de cada uno de los pacientes, como para la sangría ordinaria; se introduce en la vena del enfermo el trócar filiforme del tubo superior, de abajo hacia arriba, es decir, en el sentido de la circulación venosa; se saca el dardo, y al ver salir la sangre, se tapa la cánula, se la hunde dentro del vaso y se la articula al aparato; se quita la ligadura, se procede á puncionar con el otro trocar, pero en sentido contrario, la vena del suministrador de la sangre, y, sin quitar la ligadura, se hace funcionar la bomba, que en cada movimiento aspira 10 gramos de sangre, la que pasa á una cámara de vidrio que va en la parte superior, y de allí es lanzada al vaso del paciente. Terminada la operación, se comprimen por un rato los vasos puncionados, con una esponja fenicada.

Este instrumento, que ha sido ya aplicado en Francia con buen éxito, parece que reemplazará á todos los que se han empleado hasta hoy, pues tiene sobre ellos varias ventajas: su sencillez y baratura; la facilidad del método operatorio; no exigir la desnudación previa de la vena, y suprimir las dificultades que hay en los otros procedimientos para introducir la cánula en los vasos ya abiertos, dificultad que es á veces invencible, y los expone á flebitis traumáticas.

4.° ¿DEBE PREFERIRSE PARA LA TRANSFUSIÓN LA SANGRE ARTERIAL Ó LA VENOSA?

Esta cuestión, aunque menos importante que las anteriores, ha sido, sin embargo, bastante debatida. A primera vista el espíritu se inclina á dar la preferencia á la sangre arterial, que es la que lleva el agente de las combustiones, *el aire de la vida*, como se llama al oxígeno; pero una reflexión detenida hace cambiar de pensamiento. En efecto, la sangre arterial, á causa del oxígeno que arrastra, es, como lo dice Brown-Sequard, el agente encargado de aumentar el poder vital del organismo ó sea su *potencia radical;* es decir, que vigoriza *la fuerza de resistencia vital*, en tanto que la sangre venosa es el estimulante por excelencia, el que excita y activa todas las funciones orgánicas; así, "mientras que la sangre arterial aumenta las *fuerzas radicales*, la venosa aumenta las *fuerzas activas*" (Goubler). Ahora bien: en los individuos que necesitan la transfusión, no se trata de galvanizarlos transitoriamente ni de aumentar la fuerza de resistencia vital, sino de vigorizar las contracciones cardíacas, de activar todas las grandes funciones de la economía, de dar energía á los movimientos respiratorios y de mover todos los resortes del organismo para hacer marchar esa máquina que va á paralizarse, y reanimar esa vida que se extingue, siendo éste el papel que desempeña la sangre venosa

Por otra parte, las heridas de las arterias son mucho más peligrosas que las de las venas; por aquéllas va la sangre brusca é inmediatamente al corazón; las embolias que pudieran formarse serían más funestas, y no es tan fácil hallar quien se preste á sufrir una arteriotomía como una flebotomía: por todas estas

consideraciones casi todos los clínicos han declarado que *para la transfusión es preferible la sangre venosa á la arterial.*

5.° QUÉ CANTIDAD DE SANGRE DEBE TRANSFUNDIRSE EN CADA OPERACIÓN ?

La cantidad de sangre inyectada en las venas por los diversos experimentadores ha variado desde 8 á 80, 100, 250, 700 y aun hasta 1,000 gramos en cada operación ; pues la transfusión, como todos los grandes descubrimientos, ha tenido que luchar contra el grave mal de las exageraciones. Se citan dos casos de transfusión de sólo 8 gramos de sangre, con buen éxito, según lo aseguran ; otro, en que Richet inyectó *un kilogramo* sin accidente alguno ; 63 casos de Roussel, en que la cantidad, por término medio, fué de 250 gramos, y 175 casos más de varios prácticos, en que se inyectaron de 80 á 120 gramos. En Bogotá se hicieron en el Hospital de Caridad tres transfusiones de á 80 gramos por nuestro ilustrado amigo el Doctor José Vicente Uribe, y fuera de él, ejecutamos una de 100 gramos.

Del examen que hemos hecho de estas 245 transfusiones, resulta, que una dosis *pequeña* (de 8 á 10 gramos), es inútil, á pesar de las dos no bien comprobadas curaciones citadas ; que una *enorme* (de 500 á 1,000 gramos), es muy peligrosa y expone á una muerte rápida (no obstante la observación de Richet), porque la excesiva plenitud de los vasos puede paralizar la circulación ; que una *fuerte*, como las de Roussel (de 200 á 250 gramos), es excesiva en ocasiones ; que una moderada (de 80 á 150 gramos), es suficiente en la generalidad de los casos, y *que una dosis media de* 100 *gramos, satisface todas las indicaciones*, según la opinión de Gubler, Briquet, Dolveau, Maissoneuve, Lorain y casi todos los prácticos modernos.

¿ CUALES SON LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA TRANSFUSIÓN DE SANGRE ?

El paciente, que estaba pocos momentos antes aletargado, casi expirante y sin pulso, se despierta ; sus ojos brillan ; sus facciones se animan y coloran ; su respiración se hace anhelosa ; tose ligeramente y expulsa algunos esputos mucosos ; su pulso se anima y late 100 ó más veces por minuto ; su temperatura se ele-

va, y un ligero sudor se muestra en la cara y en la raíz del pelo. Esta escena dura de 20 á 30 minutos; de repente es interrumpida por un calofrío más ó menos violento, que se repite en los 10 ó 20 minutos siguientes, y es seguido de intenso calor, de copiosos sudores y de sueño profundo, que se prolonga de una á dos horas, al cabo de las cuales el enfermo despierta, evacua, orina y siente hambre. La fiebre dura 24 horas ordinariamente (en el caso personal que citámos no se sostuvo sino 18 horas); y durante la pirexia, Roussel halló siempre en la orina una cantidad de albúmina más ó menos considerable, un poco de hemoglobina y aun glóbulos de sangre alterada. Pasada la fiebre, la voz se anima poco á poco, la inteligencia despierta, la respiración se normaliza, el pulso disminuye en frecuencia y aumenta en vigor, y todos los demás aparatos orgánicos van lentamente funcionando con creciente regularidad. De día en día se acentúan más estos fenómenos que revelan el restablecimiento de la salud; pero es sólo en el caso de que no coexista alguna afección orgánica de naturaleza incurable, pues en tal evento la transfusión, según la feliz expresión de Gubler, no hace sino *galvanizar* al paciente, quien á los 2, 3 ó 4 días empieza á languidecer, su apetito desaparece y todas las demás funciones van perdiendo su actividad y energía, hasta que vuelve á la misma postración mortal en que se hallaba antes de que la operación lo hubiera momentáneamente levantado del sepulcro.

En los casos desgraciados que sobrevienen,—aun en las mejores condiciones,—en personas debilitadas por grandes pérdidas, la muerte no asalta al paciente casi nunca sino en las primeras horas, durante el calofrío, y Roussel afirma que estas desgracias no se presentaron sino en enfermos en quienes transfundió sangre de algún animal, ó sangre humana que había estado en contacto con el aire. Esta última circunstancia no nos parece tan grave como lo indica el autor, y aunque reconocemos que es mucho mejor impedir todo contacto de la sangre con el aire atmosférico, como se logra plenamente con el ingenioso aparato de este infatigable experimentador, es preciso recordar que con los aparatos de Charrière, de Collin y de Mathieu, que eran los que se empleaban hasta hace poco tiempo, se alcanzaban también felices resul-

tados, y que en la única transfusión que personalmente practicamos, nos servimos de este último instrumento, con feliz suceso, si bien eran muy favorables las condiciones de la paciente, pues se trataba de una metrorragia puerperal. Esto no implica que desconozcamos las ventajas de los transfusores de Roussel y Dieulafoy, que serán sin duda los que usaremos si hubiéremos de repetir esta operación.

7.° ¿ QUÉ CUIDADOS DEBEN TENERSE CON LOS ENFERMOS DESPUÉS DE LA TRANSFUSIÓN, Y Á QUÉ RÉGIMEN DEBE SOMETÉRSELES ?

Roussel es el que con más detenimiento ha entrado en estos importantes detalles, y de él tomamos parte de lo que vamos á exponer.

Inmediatamente que termina la operación, se coloca al enfermo en una buena cama suficientemente calentada; se le da una bebida alcohólica caliente, como la poción de Todd, preparada con brandy, ó, mejor, con buen vino de Madera; se le abriga cuidadosamente con frazadas de lana, cubriéndole hasta la cabeza, con excepción de la cara; en estas frazadas se envuelven varias botellas de agua caliente, y se deja tranquilo y en silencio al paciente, sin quitarle los cobertores aun cuando se empapen en sudor, ni hacerle ninguna otra aplicación hasta que despierte espontáneamente del sueño que sigue á los calofríos y á la aparición de la fiebre. Si las cosas marchan bien, á la hora ó á las dos horas, el enfermo se despierta con hambre, la que es preciso satisfacer, y desde entonces se le darán alimentos, al principio cada hora, y después cada dos horas: estos alimentos consistirán en buenos caldos de carne, leche, sopas, huevos tibios, pan, panetelas y otros semejantes, dados en las primeras veces en pequeña cantidad, que se irá aumentando á proporción que se den con menos frecuencia, acompañándolos en cada vez de una cucharada de vino de Champaña ó de Jerez. En la transfusión á que hemos aludido, dimos á la enferma desde las primeras horas una cucharadita de vino de peptona en cada comida, y la paciente se restableció con mucha rapidez. En los primeros días la orina debe analizarse con frecuencia, para estimar la disminución gradual de la albúmina, y, en tanto que esta sustancia no desaparezca totalmente de aquel líquido, no se debe estar tranquilo respecto del enfermo.

8.° ¿CÓMO OBRA LA SANGRE VENOSA NATURAL INYECTADA EN LAS VENAS?

De diversas maneras se ha tratado de explicar el papel que en la transfusión desempeña la sangre: unos sostienen que obra como simple estimulante; otros, que ejerce su acción como alimento analéptico completo, y muchos, como poderoso regenerador de la vida. Todas estas opiniones son exageradas: si la sangre obrara sólo como simple estimulante, debería preferirse inyectar soluciones de alcohol, de café ó de otra sustancia semejante, que sería más fácil y menos delicado; si obrara apenas como un poderoso alimento, la sangre sería asimilada; pero es así que su transfusión ocasiona calofríos y fiebre, y que provoca la eliminación por la orina de la albúmina, la hemoglobina y aun de glóbulos sanguíneos alterados, luego no funciona como alimento; y en cuanto á que actúa como un maravilloso regenerador, que transforma y rejuvenece todo el organismo, pasaron los tiempos del siglo XVII en que se aceptaban esas concepciones puramente imaginarias, que no se apoyan en hecho alguno positivo. Además, la fisiología experimental ha venido á demostrar que la sangre transfundida no sólo carece de estas milagrosas cualidades, sino que no es realmente nutritiva. En efecto: unos cuantos perros fueron sometidos al uso exclusivo del agua, con privación absoluta de todo alimento, y á la mitad de éstos, se les hicieron frecuentes transfusiones de sangre: el resultado fué, que los no operados murieron á los 24 días, y los transfusados resistieron apenas 4 más, pues perecieron á los 28. Esto prueba que para que la sangre y cualquiera otra sustancia obre como alimento, es indispensable la intervención del tubo digestivo, ó al menos de ciertas partes de él, sin lo cual la asimilación y la nutrición no son completas.

La sangre venosa transfundida no es por sí misma alimenticia, pero contiene los principios fundamentales de la nutrición. En efecto: "en un individuo exangüe, que ha perdido no sólo los glóbulos sino las materias proteícas, destinadas á mantener la integridad nutritiva de todos los órganos, la sangre que se le inyecta le lleva la *plasmina* y los elementos del *quilo*, y, sobre todo las *hemátides,* que son los principales elementos de la hematosis y

de los fenómenos nutritivos" (Gubler). Ese líquido tampoco obra como *estimulante directo*; pero indirectamente acciona como un poderoso excitador de la función *hematopoiética*, ó generadora de glóbulos, puesto que contiene un número infinito de embriones de glóbulos ó *hematoblastos*. En consecuencia, *la sangre venosa transfundida obra como elemento de nutrición y como excitador indirecto de la absorción y de todas las funciones orgánicas.*

9.° ¿CUAL ES EL MOMENTO OPORTUNO DE OBRAR, Y CUANTAS VECES PUEDE REPETIRSE LA TRANSFUSIÓN EN EL MISMO INDIVIDUO?

Una debilidad excesiva, la extrema pequeñez y frecuencia del pulso, el colapsus profundo, la pérdida más ó menos completa de la inteligencia y de la voz, la inapetencia absoluta, el ansia que provoca toda bebida ó alimento, los sudores fríos, el sopor y todos los fenómenos que anuncian la extinción de la vida en un tiempo más ó menos próximo, son, para el práctico, signos suficientes que lo autorizan para introducir sangre en ese cuerpo que se extingue; pero es cuando tal estado ha sido ocasionado por pérdidas considerables de líquidos ó por una gran disminución de los glóbulos sanguíneos, *sin que exista alguna afección orgánica* incompatible con la vida; no obstante, en este último caso puede también practicarse la operación en determinadas circunstancias, pero simplemente como medio paliativo.

Sin embargo, los fenómenos expresados tienen algo de vago, no son suficientemente precisos para los médicos jóvenes, y á veces también para los viejos prácticos, y hay que apelar á otro medio de llegar á la indicación de la transfusión de una manera algo más exacta.

En los gabinetes de fisiología experimental, ordinariamente se practica la transfusión cuando el animal ha perdido la décima-octava parte de su peso primitivo; este expediente puede aplicarse al hombre, pero tan sólo en los casos extremamente raros en que sea de antemano conocido el peso normal del paciente y la cantidad de sangre que ha perdido. A falta de estos datos se puede emplear el microscopio para contar el número de glóbulos y por éste calcular la cantidad de sangre que queda aún en el enfermo, debiendo procederse á la operación cuando ha per-

dido aproximadamente las *tres quintas partes* de la sangre que debió tener antes del accidente.

En cuanto á la repetición de la transfusión en el mismo individuo, Gubler parece rechazarla, fundándose en que los experimentos hechos en los perros no dieron buenos resultados; pero el autor no tuvo en cuenta que la sangre transfundida no obra como alimento, sino como excitador de la digestión y de todas las demás funciones, y que á esos animales no se les dió alimento alguno, sino únicamente agua; por consiguiente, juzgamos que en el hombre, si la primera tansfusión mejora el estado del enfermo, no se debe vacilar en reiterarla, si esa reposición permanece estacionaria á pesar de una buena alimentación. No tenemos noticia de que se haya obrado así; pero no hallamos razón alguna que desautorice la repetición de la inyección, tantas veces cuantas se presente el caso que acabamos de indicar, en enfermos que no deban su situación patológica á alguna diatesis incurable ó á una afección orgánica de la misma naturaleza.

10.° ¿La transfusión es una operación grave que pueda acarrear serios peligros?

Muchos son los cargos que se han hecho á la transfusión de sangre como agente terapéutico. Al principio se decía que era absurdo inyectar en las venas de un hombre sangre de otro hombre, porque los glóbulos sanguíneos de cada individuo son *sui géneris*, y sólo él mismo podía utilizarlos, y que menos posible era transfundirle sangre de un animal, porque los glóbulos en cada uno de éstos se creían de mayores dimensiones que los de aquél, y no podían penetrar en los vasos capilares; pero hoy está unánimemente reconocido lo erróneo de la primera objeción, y en cuanto á la segunda, numerosos experimentos han demostrado que solamente los glóbulos de la sangre de los peces son más voluminosos que los de la sangre del hombre, y á nadie se le ha ocurrido transfundirlos en éste.

Los pocos que hoy persisten en combatir la transfusión, la acusan aún de que ocasiona *flebitis* é infección *purulenta*, de que transmite la sífilis y causa muertes súbitas producidas por la brusca introducción del aire en las venas. Es verdad que los tres primeros

accidentes puede producirlos la transfusión; pero en el mismo grado y con la misma poca frecuencia que puede ocasionarlos cualquiera operación quirúrgica, aun la simple flebotomía, y hasta la inocente vacunación; y si estos inconvenientes no son razones suficientes para estrechar el teatro de la medicina operatoria y proscribir la vacuna y la sangría, tampoco deben serlo para lanzar un interdicto contra la transfusión que ha salvado tántas existencias. En cuanto á la penetración del aire en las venas, existen hechos evidentes de muertes ocasionadas por este accidente provocado por la transfusión, así como por otras operaciones quirúrgicas practicadas en las regiones del cuello; mas, desde que se emplean los aparatos de Collin y de Mathieu, y con mayor razón los de Roussel y Dieulafoy, y se les maneja con destreza, ha desaparecido totalmente ese peligro. En conclusión, *la transfusión de sangre es hoy una operación fácil, que no apareja mayores riesgos que los inherentes aun á las más simples operaciones de cirugía.*

11.° ¿En qué casos está indicada la transfusión?

Gubler divide la transfusión en *preventiva* y *represiva*, y subdivide ésta en *paliativa* y *curativa;* pero creemos que en las dos últimas están comprendidas las primeras, y por esto la dividimos solamente en *paliativa* y *curativa,* que abrazan todas *las indicaciones.*

Transfusión paliativa. Tiene por objeto levantar las fuerzas, despertar transitoriamente el organismo para prolongar por corto tiempo la existencia. Está indicada toda vez que, sin esperanza alguna de salvar al enfermo, existen graves motivos que hacen necesaria esa prolongación de la vida, aunque sea por pocas horas: la necesidad de dictar un testamento ó alguna disposición trascendental, ó de cumplir un deber sagrado, cuando esos actos están enlazados con graves intereses de familia, como la institución de una herencia, la celebración de un matrimonio, el reconocimiento de un hijo, el esclarecimiento de un hecho importante, etc.: hé ahí las circunstancias en que está indicada la transfusión paliativa. ¡Cuántas veces el porvenir de una familia, su honor ó su riqueza, dependen únicamente de unos minutos más de vida de alguno de sus deudos! ¡Cuántas veces esos instantes bastan para descu-

brir un gran crimen ó para salvar á un inocente calumniado! Para nosotros, sin ir tan lejos como Brown-Sequard, que preconiza la transfusión paliativa *en todo caso de agonía*, creemos que esta operación debe practicarse con mucha más frecuencia de lo que se la emplea hoy, y esperamos que no pasará largo tiempo sin que ocupe un puesto notabilísimo, no sólo en el campo de la Terapéutica, sino en el de los intereses sociales, y en el de la Medicina Legal.

La transfusión paliativa puede emplearse también en las caquexias cancerosas, tuberculosas, piémicas, etc., cuando en ninguna de las grandes vísceras existe lesión bastante grave que le impida del todo funcionar; pues la misión del médico es, por lo menos, la de prolongar en todo caso la existencia de los enfermos, sobre todo si de ella se deriva algún bien trascendental.

TRANSFUSIÓN CURATIVA. Está indicada, como último pero poderoso recurso, en los casos que pasamos á indicar:

1.° En las *hemorragias traumáticas ó espontáneas,* sobre todo *en las puerperales.* En estas afecciones, cuando la pérdida ha sido tan considerable que ha reducido al paciente al estado desesperado que indicámos atrás (página 123), la transfusión ha obtenido los más felices é inesperados sucesos; puesto que ha salvado de una muerte infalible gran número de enfermos, especialmente de mujeres afectadas de metrorragias puerperales. Fué en uno de estos casos que empleámos la transfusión, inyectando á la enferma 100 gramos de sangre de uno de sus hijos, y tuvimos la satisfacción de presenciar en aquella infeliz una verdadera resurrección.

2.° En las *anemias, clorosis* y *cloro-anemias esenciales* ó espontáneas. Después de las hemorragias, es en estas enfermedades en las que la transfusión ha logrado sus más brillantes triunfos; triunfos alcanzados cuando se ha reconocido la impotencia de todos los agentes que contra ellos emplea la Terapéutica.

3.° En la *inanición* por carencia de alimentos. En este estado patológico ocasionado algunas veces por la enajenación mental ó por otras enfermedades, pero con frecuencia por la miseria, que es tan común en Europa como rara en nuestra América, la

transfusión ha salvado muchos infelices en quienes no era posible la alimentación natural ni la forzada.

4.º En el *agotamiento extremo de las fuerzas.* Cuando éste sobreviene por una lactancia sobrado prolongada, por una galatorrea exagerada, por sudores patológicos excesivos, por vómitos ó diarreas incoercibles, etc., las inyecciones de sangre cuentan muchos felices resultados.

5.° En el *escorbuto*, la *púrpura hemorrágica*, la *poliuria rebelde* y las *diatesis albuminúrica* ó *glicosúrica*, sin desorganización de los riñones. En estas enfermedades la transfusión ha proporcionado igualmente algunas curaciones.

6.° En los *estrechamientos espasmódicos del esófago* y en antiguas y rebeldes *dispepsias.* También en estos casos la transfusión ha dado varios satisfactorios sucesos.

7.º En ciertas *asfixias*, como las producidas por el *óxido de carbono, etc.* En estos envenenamientos, en que los glóbulos de la sangre, envueltos en una atmósfera tóxica, pierden su aptitud para absorber el oxígeno, la aplicación de una sangría que expulsa estos glóbulos enfermos, seguida de la transfusión que introduce gérmenes sanos que pronto se transforman en glóbulos nuevos y vigorosos, se han logrado algunos buenos resultados.

8.° En las *lipotimias* y *letargias graves* en que se presentan los signos aparentes de la muerte, en sujetos débiles, que acaban de sufrir un traumatismo, aunque sin pérdida considerable de sangre. En tales accidentes, frecuentemente mortales, en que una violenta conmoción nerviosa juega el principal papel, la transfusión cuenta varias curaciones.

9.º En *el traumatismo* con fuerte hemorragia en que es preciso practicar una operación sangrienta, y se teme, con razón, que el paciente no pueda soportar esta nueva pérdida de sangre. La transfusión previa, que en estas circunstancias está claramente indicada, porque coloca al paciente en mejores condiciones para soportar la operación, es lo que Gubler llama *transfusión preventiva;* mas en realidad la inyección de sangre se emplea aquí con el mismo título que en cualquiera otra hemorragia; es decir, con el fin de levantar las fuerzas del paciente agotadas por la

pérdida de sangre que sufrió, ó, lo que es lo mismo, con el de combatir ó *curar* el agotamiento, la debilidad profunda que ella dejó; la transfusión es, pues, en este caso, tan *curativa* como en los demás de que acabamos de ocuparnos.

12.° ¿CUALES SON LAS CONTRAINDICACIONES DE LA TRANSFUSIÓN?

Si la transfusión, en último análisis, se halla indicada en ciertos y determinados casos de debilidad y postración mortales, está contraindicada aun en estos mismos casos, en la *vejez avanzada*, y con mayor razón en la *decrepitud*, en la *uremia*, las *caquexias cancerosas*, *tuberculosas* y otras semejantes, en las *afecciones orgánicas* del corazón, de los riñones, del hígado y de todas las grandes vísceras, en *los aneurismas* y en las *pirexias continuas*. No obstante puede practicarse, á pesar de estas restricciones, en los casos excepcionales que indicámos al hablar de la transfusión paliativa; pero sólo á título de medio transitorio de prolongar pasajeramente la existencia, con fines de alto interés individual ó social.

13.° QUÉ IMPORTANCIA TIENE LA TRANSFUSIÓN COMO AGENTE TERAPÉUTICO?

La respuesta á esta cuestión sólo puede darla la estadística. Se cuentan ya por miles las transfusiones de sangre practicadas hasta el día; pero nosotros no tenemos datos suficientes para estimar los resultados definitivos sino respecto de 243 observaciones, que dan los siguientes resultados:

Curaciones radicales	127
Muertes	99
Resultados fugaces unos é inciertos otros	17
	243

El número de curaciones obtenidas con la transfusión en razón de las enfermedades en que han sido aplicadas, da el siguiente resultado:

Clorosis y anemias	90 por 100
Hemorragias crónicas	87 por 100
,, puerperales	75 por 100
,, traumáticas	66 por 100

Leucositemias........... .... 66 por 100
Pioemia .. .. 50 por 100
Caquexias por fiebres .... 40 por 100
Envenenamientos de la sangre.......... 34 por 100
Inanición......... .... 27 por 100

De donde aparece que la transfusión ha dado 52¼ por 100 de curaciones, 10¾ de resultados inciertos, y 37 por 100 de muertes, y que el mayor número de curaciones se ha alcanzado en las clorosis, las anemias, las hemorragias crónicas, traumáticas y puerperales y en las leucositemias.

Estos bellísimos resultados son del todo concluyentes y han colocado la transfusión sanguínea, en Europa, á una notable altura en el terreno de la clínica. De lamentarse es que en nuestro país sólo cuatro transfusiones se hayan practicado, cuando con ellas, como lo hemos visto en este capítulo, se alcanzan sorprendentes resultados en muchos casos desesperados en que todos los demás agentes terapéuticos son totalmente impotentes.

VIA MUCOSA, Ó ABSORCION POR LAS MEMBRANAS MUCOSAS

Todas las membranas mucosas gozan de la propiedad de absorber los medicamentos, como lo hemos visto con la pulmonar y la gastro-intestinal; pero no todas absorben con la misma facilidad, pues en las que están provistas de una capa epitelial fina y pavimentosa, la función se ejerce con mayor perfección que en las que tienen un grueso epitelio; así es que en las mucosas de la boca, los ojos, el oído, la nariz y los órganos genitales externos, la absorción se efectúa más fácilmente que en la vesical, como lo demostraremos en el estudio que pasamos á hacer de cada una de estas vías,

1.° Mucosa bucal. La admirable estructura del aparato bucal, su temperatura y rica vascularización, unidas á la abundante mucosidad que lo baña y facilita la dilución de los medicamentos, debieran hacer de él una vía excelente de absorción. En

efecto, su aptitud para el desempeño de esta función es incontestable; pruébanlo los efectos generales que producen las fricciones que se hacen en la lengua, las encías y el interior de los carrillos con pequeñas cantidades de oro, arsénico, mercurio, morfina, atropina, cocaína, etc., y los que ocasionan pequeñas dosis de opio ó de otra sustancia activa, conservadas por un rato en la boca, sin pasar la saliva. Este poder absorbente fué cuidadosamente estudiado por Peter Clare, quien en 1779 preconizó las fricciones mercuriales en la lengua, como el mejor tratamiento de la sífilis. Posteriormente, en 1811, Chrestiene erigió en método este procedimiento iatreléptico para la introducción de varios medicamentos activos, especialmente para las sales áuricas, y este sistema, que estuvo á la moda durante algunos años, fué del todo olvidado algún tiempo después.

Y había razón para el abandono de esa vía, porque ofrece serios *inconvenientes;* de un lado, las frecuentes fricciones provocan vivas inflamaciones en la boca, y el sabor desagradable de ciertos medicamentos persiste por tánto tiempo, que llega á veces á ser insoportable; y de otro, es imposible determinar la cantidad precisa de medicamento que en la boca se absorbe, porque una parte tiene que ser por la saliva arrastrada al estómago, y otra arrojada al exterior por efecto del ligero tialismo que la aplicación produce, como varias veces lo vimos en una época ya lejana, en que quisimos estudiar el procedimiento de Chrestiene.

A nuestro juicio, esta vía, justamente destronada por las inyecciones hipodérmicas, debe únicamente conservarse para casos muy excepcionales en que hay imposibilidad absoluta de emplear otra, particularmente en los niños, como algunas veces nos ha sucedido en la práctica con preparaciones de oro y sobre todo de mercurio.

2.° MUCOSAS OCULAR, ACÚSTICA Y NASAL. Las observaciones de Gosselin con el yoduro de potasio, las de Claudio Bernard con la eserina, y las de todos los médicos con la cocaína y particularmente con la atropina y los demás midriáticos, no dejan la menor duda acerca del poder absorbente de la conjuntiva y de la córnea. Los oftalmologistas tienen frecuentes ocasiones de ver

que cuando se aplica en un ojo un midriático cualquiera á dosis algo elevadas, la atropina, por ejemplo, pocos minutos después no sólo se dilata la pupila de ese ojo, sino la del opuesto, y que cuando la cantidad ha sido algo elevada, sobrevienen sed, sequedad de garganta, vértigos y aun el delirio típico de la intoxicación con las soláneas.

Asimismo, la práctica comprueba frecuentemente idéntica propiedad en la mucosa que tapiza el oído y las trompas de Eustaquio: no son muy raros los envenenamientos ocasionados, especialmente en los niños, con el cloroformo, la atropina, la aconitina, el opio y otras sustancias activas introducidas en el oído; todos conocen el hecho que refiere Ricord de varias mujeres y niños contagiados por el dedo de un especialista de enfermedades de los oídos, y no hay médico que no haya probado los buenos efectos de los narcóticos, de la cocaína y de otros sedantes y anestésicos aplicados por el oído, no sólo en las otalgias, sino en las neuralgias dentales y en otras de la cara.

En cuanto á la *mucosa schneideriana*, es también incontestable su poder absorbente: bastaría á probarlo el hecho que cita Fonssagrives de un caso de completo nicotismo—en una mujer muy impresionable que jamás había usado tabaco—producido por una toma de rapé, si con frecuencia no viéramos los efectos de la inspiración de ciertas sustancias, aunque no sean volátiles, pues las que lo son se absorben en gran parte por la mucosa pulmonar.

A pesar de la facilidad con que son absorbidos algunos medicamentos por las tres membranas de que acabamos de hablar, no se les aplica sobre estas mucosas con el fin de que sean conducidos á toda la economía, sino con el de que produzcan efectos locales en una zona más ó menos extensa, y esto hace muy limitado su empleo. Así, aparte de los colirios, lociones y otras aplicaciones destinadas á obrar como modificadores locales, no se aplican *por la mucosa ocular*, sino la cocaína, los opiados, el bromuro de potasio, la pilocarpina, la duboisina, la daturina, la eserina, la homatropina y la atropina, con el objeto de producir, por difusión, efectos locales anestésicos ó sedantes, ó bien la dilatación ó contracción de las pupilas; *por la acústica*, sino la cocaína,

el cloroformo, la aconitina, la atropina y otros anestésicos ó narcóticos, destinados á combatir las otalgias, las neuralgias dentales y otras del nervio facial, y *por la nasal*, los estornutatorios y ciertas sustancias volátiles, como el amoníaco, el alcanfor, las esencias, etc. ; pero en la absorción de éstas, como antes lo dijimos, no es la membrana pituitaria, sino la bronco-pulmonar, la que representa el principal papel.

Al terminar este asunto, debemos recomendar á los jóvenes médicos que, en la aplicación del cloroformo, de la belladona, del opio y de los alcaloides por el oído, sean muy moderados en las dosis, sobre todo en los niños; pues hemos visto serios accidentes ocasionados en éstos por soluciones algo fuertes de aconitina y de morfina; que jamás empleen colirios de atropina á las dosis sobrado fuertes de 20 centigramos por 20 gramos de vehículo, como lo aconsejan algunos oftalmologistas; pues bastan 5 centigramos y aun menos, por 20 gramos de agua, y en los niños la mitad de esta dosis, para obtener, sin peligro, los efectos que se desean; que en todo caso no apliquen los colirios sino gota á gota y á ciertos intervalos, como lo aconseja Gubler, y, por último, que obren con la misma prudencia con todos los midriáticos.

3.° MUCOSA GENITO-URINARIA. El poder absorbente de la mucosa *balano-prepucial* se ha demostrado con el mercurio, el yodo, la belladona y otras muchas sustancias, particularmente con el yoduro de potasio: aplicando dentro del prepucio una compresa empapada en una solución acuosa de esta sal, á los pocos minutos los reactivos del yodo revelan en la orina la presencia del metaloide. Lo mismo ha sido comprobado con la mucosa de los *órganos genitales externos de la mujer,* y esta propiedad da razón de por qué los baños termales y los medicamentosos de otra especie, son más eficaces en las mujeres que en los hombres: en aquéllas, la mucosa de los grandes y pequeños labios ofrece una superficie más extensa de absorción que la balano-prepucial en éstos (Gubler); pero tanto en la una como en la otra membrana, la absorción es mucho más activa cuando está escoriada ó inflamada, siempre que la supuración no sea excesiva,

como sucede en las balano-postitis y las leucorreas agudas, en las que se aumenta la vascularidad de esas mucosas, ó se hallan más ó menos despojadas de su epitelio.

Respecto de las propiedades absorbentes de la mucosa *uretro-vesical,* las opiniones son contradictorias. Muchos autores, entre los que se distingue Fonssagrives, defienden el poder absorbente de la vejiga, y otros, con Gubler, se lo niegan rotundamente. Fonssagrives se apoya en un caso de hidrargirismo observado por él en un enfermo que se aplicó una sonda untada con ungüento mercurial (hecho de que se registran otros ejemplos en la ciencia); en un caso de embriaguez producido por una inyección de alcohol en la vejiga, relatado por Rigoud; en muchos experimentos hechos por Ségalas, hijo, en los conejos, en los que las inyecciones vesicales con soluciones de sulfato de estricnina, ocasionaron fenómenos tetánicos y aun la muerte; en los experimentos de Demarquay, de los que resulta que de las 16 inyecciones vesicales que practicó con disoluciones de yoduro de potasio, 8 veces halló yodo en la saliva; en observaciones de varios médicos relativas á fenómenos tóxicos ocasionados con la belladona y otras sustancias activas inyectadas en la vejiga, y en las opiniones de Ségalas, padre, y de Brown-Sequard, quienes "*utilizaban esta vía de absorción en el cólera*" (Fonssagrives). (1)

Gubler, por su parte, se apoya en experimentos de E. Alling, hechos en el hombre y en los animales, experimentos que por desgracia no especifica, y hace la observación de que si la vejiga absorbiera, absorbería constantemente la orina que recibe, lo que la convertiría en un tonel de las Danaides. También se han aducido contra el poder absorbente de la vejiga las experiencias de Claudio Bernard, quien no logró envenenar con el curare los animales en cuya vejiga lo inyectó, y los de Susiní, quien tampoco obtuvo efecto alguno con inyecciones tóxicas practicadas en su propia vejiga. Gubler explica la intoxicación mercurial por medio de la sonda, y los contradictorios resultados de los experimentos de

(1) Gubler dice que los dos Ségalas comprobaron que la vejiga *no absorbe;* mas esta es una equivocación, pues los citados experimentadores sostuvieron lo contrario, como puede verse en el *Journal de Physiologie,* de Magendie, de 1824, y en las *Actes de la Academie de Sciencies* del 23 de Marzo de 1869.

Demarquay, diciendo que los casos de absorción se verificaron cuando existían excoriaciones ó ulceraciones en la mucosa, y que en los demás ha sido nula, porque la mucosa estaba sana, y no absorbe en tales condiciones.

Pero aun aceptando las ulceraciones que supone Gubler, quedarían en pie los experimentos de los dos Ségalas, de Brown-Sequard, y los más recientes de A. Berne y X. Delore, quienes produjeron la muerte tetánica en muchos animales "*inyectándoles por la uretra algunas gotas solamente de una solución de estricnina,*" (1) como ya lo había hecho el hijo de Ségalas, y quedan los hechos prácticos cotidianos de los efectos sedantes de las inyecciones uretrales y vesicales, aun cuando no existan excoriaciones en la membrana. Además, de que Claudio Bernard no lograra *curarizar* ciertos animales con inyecciones en la vejiga, no se deduce que este órgano deje de absorber otros medicamentos; pues el curare, la estricnina y algunos otros, tampoco son absorbidos por el estómago, como lo vimos ya, y nadie puede negar el poder absorbente de esta víscera: Por otra parte, es verdad que la vejiga sana no absorbe la orina que recibe, pero otros aparatos tampoco absorben los líquidos que excretan ó secretan, y no por esto dejan de absorber otras sustancias. De otro lado, es un principio incontrovertible, que órganos que en general gozan de un gran poder absorbente, no absorben ciertas sustancias que son, sin embargo, admirablemente absorbidas por otros; luego la vejiga sana, que no absorbe orina, ni curare, puede absorber perfectamente estricnina y otros alcaloides, como se ha experimentalmente demostrado. En conclusión, opinamos con Fonssagrives y otros observadores que, *la mucosa uretro-vesical, en su estado normal, goza del poder de absorción para ciertas sustancias; y que ese poder se aumenta y se extiende á otras, cuando se halla excoriada ó ulcerada.*

Pero, ¿para qué puede servir este principio en terapéutica? A la verdad, su conocimiento no es útil sino para que los médicos jóvenes sepan que no deben hacer inyecciones uretro-vesicales con soluciones fuertes de morfina, atropina, cocaína, estricnina,

(1) *Influence de la Phisiologie moderne sur la médecine pratique.*

ó de otros alcaloides, y menos aún si sospechan la existencia de excoriaciones en la mucosa; que pueden combatir el dolor, en ciertas afecciones nerviosas del aparato genito-urinario, con inyecciones narcóticas ó anestésicas, como lo hacemos frecuentemente, empleando la morfina, la atropina, la cocaína, etc., y que cuando se trata de alguna afección muy dolorosa en esta región, y no se quiere obrar con los sedantes sobre toda la economía, sino sobre una zona más ó menos limitada, se pueden aplicar éstos en inyecciones, y en su defecto, en fricciones sobre la mucosa prepucial, como lo aconseja Gubler.

En cuanto á las aplicaciones puramente tópicas, encaminadas á producir ciertas modificaciones en la mucosa uretro-vesical, no se usan generalmente sino en forma de inyecciones con diversos líquidos, y sólo algunas veces se aplican en pomadas el tanino, el nitrato de plata ú otros semejantes.

Las *inyecciones uretrales* que comunmente se emplean, se preparan con subnitrato de bismuto, nitrato de plata, sulfato de zinc, tanino, permanganato de potasa, acetato de plomo, sulfato de cobre, sublimado corrosivo, copaiba ó matico. Pocos son los enfermos que saben hacer uso de estas inyecciones, y es preciso que el médico les indique que no se deben limitar á aplicarse una sola en cada vez, como lo hacen casi todos, sino que dejen salir pronto el líquido de la primera, á fin de que lave la uretra y la desembarace de las mucosidades y materias purulentas que contenga, y que inmediatamente después se apliquen otra, que deben retener por 5 minutos en el canal, lo que se consigue comprimiendo las paredes de éste sobre la jeringuilla durante este tiempo. Cuando se trata de combatir una afección situada en la fosa navicular ó cerca de ella, ó hacer abortar una blenorragia que empieza, no deben emplearse las jeringuillas comunes, sino las que terminan en una dilatación olivar que, en vez de agujero central, tienen aberturas laterales que dan paso á corrientes retrógradas, las que bañan la uretra de atrás á adelante, y no llevan el líquido irritante á las partes sanas del canal.

Las *inyecciones vesicales* más usuales se componen de soluciones de nitrato de plata, ácido nítrico, bórax, alquitrán, acetato de

plomo, ácido fénico, glicerina ó sulfato de quinina, y sobre todo de agua tibia ó de agua á la temperatura atmosférica. En estas inyecciones, el médico debe cuidar de que la temperatura del líquido sea de 32 á 37½ grados centígrados; á menos que se trate de atonía vesical, en cuyo caso se emplea el agua fría; que cada inyección medicamentosa activa no exceda de 50 á 60 gramos de líquido; que éstas sean precedidas de un lavaje de la vejiga, hecho con agua tibia; que de ésta no se introduzcan más de 60 á 120 gramos á la vez, y que las inyecciones se hagan siempre con lentitud y suavidad, evitando todo dolor al enfermo. Desde hace pocos años no empleamos ninguna clase de jeringa para tales operaciones, en las que reemplazamos este instrumento con los sifones de caucho, que tienen sobre él incontestables ventajas.

Las *inyecciones uretrales* y *vesicales* tienen frecuentes y felices aplicaciones, respectivamente, en las blenorragias agudas incipientes, en las crónicas, en las uretritis y excoriaciones de la uretra, así como en las cistitis crónicas y en otras afecciones del aparato uretro-vesical.

4.° Mucosa utero-vaginal. Las propiedades absorbentes de la mucosa vaginal han sido menos controvertidas que las de la vejiga. Son numerosos los casos de fenómenos tóxicos producidos por inyecciones vaginales con soluciones de morfina, belladona, cloroformo, sublimado corrosivo, etc., y particularmente con el último. El hecho referido por Trousseau, de un tialismo mercurial ocasionado por una inyección vaginal de 30 centigramos de sublimado corrosivo, disueltos en 500 gramos de agua, se ha repetido muchas veces en mujeres que se hallaban fuera del estado puerperal. Este poder absorbente de la vagina, aunque más notable que el de la vejiga, no lo creemos tan completo como lo juzga Fonssagrives; y no puede escogerse como vía para hacer penetrar los medicamentos en el torrente circulatorio, aun en el caso de ulceración de la mucosa, en que la absorción es más enérgica, porque es imposible determinar, ni por aproximación, qué cantidad de líquido pueda ser absorbida.

En cuanto á la *mucosa uterina*, natural era juzgar que, por

razón de su gran vascularidad, la finura de su epitelio y la constante descamación de éste, fuera mucho más apta para la absorción que la de la vagina, y la experiencia ha confirmado del todo esta suposición. Tal vez no hay ginecólogo que no haya visto intoxicaciones originadas por sustancias activas aplicadas en el cuello del útero ó su cavidad; son muchos los casos de esta especie que se citan, y, sobre todo, son frecuentes los de intoxicaciones con el ácido fénico y el sublimado corrosivo, á causa del uso, y aun del abuso, que se hace hoy de estas sustancias en el estado puerperal. Por nuestra parte, hemos visto varios casos de morfinismo y de atropinismo y muchos de yodismo, producidos por la aplicación puramente tópica de estos agentes sobre el cuello del útero: tal vez contamos más de cien mujeres en quienes el barniz yodo-tánico sobre el hocico de tenca, ha producido constantemente los efectos generales del yodo, y sobre todo, un sabor muy marcado de esta sustancia, sabor que en 8 ó 10 enfermas ha sido tan insoportable, que nos ha obligado á suspender el uso del agente. Actualmente tenemos una que, á pesar de ese sabor, no ha querido que suspendamos la aplicación del yodo, no sólo por los efectos que le está produciendo en la matriz, sino porque ha visto desaparecer casi del todo un enorme bocio que llevaba desde hace muchos años, del que inconscientemente la estábamos curando con los barnices yodo-tánicos que le aplicamos al cuello del útero.

Pero la absorción por el útero no sólo es completa para ciertas sustancias, sino que se efectúa con sorprendente rapidez. Demarquay, en sus numerosos experimentos, aplicando una solución de yoduro de potasio al cuello del útero, halló en la orina las reacciones del yodo á los 4, y aun á los 2 minutos, y algunas veces al minuto y medio de la aplicación, y en las enfermas que hemos citado, el sabor del yodo se ha hecho sentir á los 3 ó á los 5 minutos.

A pesar de este poder absorbente, el útero, menos aún que la vagina, puede escogerse para la introducción de medicamentos al torrente circulatorio, por los peligros de que hablaremos después; mas como el canal uterino, y sobre todo el vaginal, han adquirido capital importancia para aplicaciones tópicas, merced

á los inmensos adelantos que ha hecho la ginecología moderna en los últimos veinte años, debemos detenernos en el estudio de estas aplicaciones locales, tanto vaginales como uterinas.

Tópicos vaginales. Se aplican bajo la forma líquida, pulverulenta, sólida ó blanda. Los líquidos, que son los que más se usan, se emplean *en inyecciones* en la mayor parte de las afecciones del aparato generador.

En pocos países se aplican las *inyecciones vaginales* de una manera tan defectuosa como en el nuéstro: por lo general no se cuidan, ni el médico de explicar el procedimiento, ni la enferma de preguntarlo; él ordena inyecciones, y ella se pone á la obra, inyectándose diariamente, muchas veces con jeringuillas de vidrio, dos ó cuatro onzas de líquido, ordinariamente frío. Obrando así, las enfermas, lejos de alcanzar los grandes beneficios de estas aplicaciones bien practicadas, se proporcionan cólicos uterinos, y aun á veces metritis ó peritonitis, agravan sus enfermedades, las prolongan demasiado y acaban por hastiarse del médico y de la medicina, como el médico de la enferma y de la enfermedad. Para evitar estos inconvenientes, que dan lugar á que en nuestro país se califiquen de incurables casi todas las enfermedades de la matriz, cuando en realidad no lo son, vamos á consignar las *reglas principales que deben seguirse en la aplicación de las inyecciones vaginales,* que entran por mucho en el buen éxito del tratamiento. Y tanto más debemos insistir en estos pormenores, cuanto que, por razón de las altitudes que habitamos, son entre nosotros muy comunes las enfermedades uterinas, como lo expondremos en uno de los capítulos siguientes.

1.ª Debe prescribirse en general—salvo los casos de que adelante hablaremos—el uso de pequeñas jeringas, y no permitirse sino los irrigadores de Essex, Davidson, Mattson, ú otro semejante, ó un aparato que puede arreglarse así: se coloca sobre una silla, puesta sobre una mesa ú otro mueble, á la altura de 120 ó 160 centímetros, un balde ó cubo cualquiera de 7 á 8 litros de capacidad, comunicado por el fondo con un tubo de caucho de unos 160 centímetros de longitud, terminado en una cánula común de inyecciones, destinada á ser introducida en la vagina. El aparato debe

llevar, en el recipiente ó en el tubo, una llave de fuente que pueda abrirse ó cerrarse con facilidad. También se pueden usar los aparatos de caucho, llamados jeringas de fuente ó sifones de chorro continuo, cuyo receptáculo se suspende á la altura indicada.

2.ª Las inyecciones deben ser aplicadas preferentemente por otra persona; pero si la enferma lo rehusare, cosa que sucede comunmente entre nosotros, se las aplicará ella misma. En todo caso, se sentará la paciente en alto, dentro de un baño de asiento ó sobre una tabla atravesada sobre los bordes de éste, ó bien se colocará á la orilla de la cama ó de un ancho sofá, poniendo encima una tabla y una pequeña almohada para impedir que se hundan las caderas, y se recostará de espaldas sobre un almohadón, apoyando los pies en el suelo ó en dos sillas, poniendo debajo una bacinilla ú otra vasija que reciba el agua.

3.ª La temperatura del líquido que se emplee debe ser de 38 á 43° centígrados; pero como el termómetro es instrumento un tanto extraño para la mayoría de nuestras mujeres, se les aconsejará que lleven el líquido al más alto calor, que, sin molestia, puedan soportar. En rarísimos casos deben emplearse las inyecciones frías, que son las que generalmente usan; pues éstas, si bien contraen al principio los vasos capilares, los dilatan en seguida y aumentan las congestiones; en tanto que las calientes los dilatan al principio, pero los contraen después y disminuyen en ellos el cúmulo de sangre.

4.ª Si se emplean las inyectadoras de Mattson ó de Davidson, que son las más usuales, y la cánula tuviere agujero central, debe obstruírsele con cera ú otra sustancia, para impedir que el chorro choque directamente con el cuello de la matriz y pueda penetrar en su interior, ocasionando cólicos uterinos más ó menos fuertes, de que vemos tántos ejemplos en nuestra práctica, ó produciendo otros más serios accidentes: la cánula, con sólo agujeros laterales, irriga los tejidos en sentido inverso, y es así como deben aplicarse las inyecciones, salvo el caso en que el médico se persuada de que no hay dilatación alguna del cuello que permita la penetración del líquido en su interior.

5.ª La mejor colocación de la enferma es el decúbito dorsal;

pero en él, sólo otra persona puede ponerle las inyecciones; haciéndoselas ella misma, debe recibirlas reclinándose sobre el dorso lo más que le sea posible. En esta posición, después de hacer salir el aire que contenga la jeringa, se introducirá toda la cánula, que ordinariamente tiene 5 pulgadas de longitud, ó al menos la hará penetrar hasta que sienta cierta resistencia que le indique que está tocando la matriz; en seguida hará obrar la bomba de la jeringa de manera que el líquido salga en chorro continuo, cuidando de no hacer presiones fuertes al principio, antes de que la vagina se haya llenado. Si se hace uso del irrigador á chorro continuo, basta colocar bien la cánula, abrir la llave y dejar obrar el aparato.

6.ª Las inyecciones deben durar de 20 á 30 minutos, y es mejor practicarlas una vez cada noche antes de acostarse, á menos que la afección exija otra inyección por la mañana, como en las fuertes congestiones en personas robustas, ó en las inflamaciones agudas. Si la enferma debe tomar baños generales calientes, pueden hacerse las inyecciones dentro del baño.

7.ª Las inyecciones vaginales se preparan ordinariamente con cocimientos de sustancias emolientes (malvas, linaza, guácimo, yerbamora, salvado, almidón, etc.) que, según el caso, pueden adicionarse con 15 gramos de láudano para 4 litros de agua; pero las mejores, ó al menos las que más aconsejamos, son las de agua natural caliente, agregándoles en ocasiones 30 gramos de glicerina por cada cuatro litros ó un poco de salvado, que es mucho más barato. También se pueden hacer con cocimiento de nogal, ratania, campeche ú otros vegetales astringentes, cuando hay atonía de los tejidos.

Están indicadas las inyecciones vaginales, ó más bien las irrigaciones de que nos hemos ocupado, en las Leucorreas, Vaginitis, Prolapsos, Hiperplacias areolares, ó Metritis, Congestiones, Ulceraciones é Hipertrofias del útero, Endometritis, Pelvi–celulitis, Abscesos peri–uterinos, Vaginismo, Metrorragias, y en la mayor parte de las enfermedades de la vagina y del útero, y en algunas de los ovarios.

Además de esas irrigaciones, se aplican á la vagina, otros

tópicos líquidos, en forma de pequeñas inyecciones, compuestas de diversas sustancias astringentes, antisépticas, cateréticas ó modificadoras, entre las que figuran particularmente diversas soluciones de yodo, bórax, alumbre, tanino, sulfato de zinc, percloruro de hierro, sublimado corrosivo, ácido fénico, yodoformo, permanganato de potasa, nitrato de plata, ácido crómico, nitrato ácido de mercurio y otras de que nos ocuparemos en la Terapéutica especial. Las aplicaciones de esta especie se usan en ciertas afecciones puramente locales del canal vaginal y de los órganos genitales externos, y cuando sean líquidas se deben emplear con jeringas de vidrio, de gutapercha ó de otra materia que sea inatacable por el medicamento. Varios de estos agentes se emplean también en forma de pomadas, polvos, soluciones concentradas, ó de lápices cáusticos, destinados particularmente para el cuello del útero; pero ninguna de estas aplicaciones debe hacerse sino por el médico mismo.

Tópicos uterinos. La mayor parte de los tópicos vaginales de que acabamos de hablar se aplican con más frecuencia, como lo hemos dicho, al cuello de la matriz. Comunmente, cuando se emplean cauterios potenciales, los usan en forma de cilindros, como los de nitrato de plata ; pero nosotros preferimos siempre las soluciones muy concentradas, y procedemos así: después de limpiar completamente la parte enferma con algodón ó con hilas, mojamos en la solución cáustica un pincel fino de pelo de camello, y con él tocamos todos los puntos afectados; repetimos la aplicación, si fuere necesario, y recogemos con algodón el exceso de líquido que pudiera extenderse á los tejidos sanos. De este modo se obra con más suavidad, evitando el áspero roce de aquellos cuerpos duros con superficies inflamadas y dolorosas, que, en ciertas afecciones, sangran al menor contacto, y estamos seguros de llevar el cáustico sin violencia alguna hasta á la más pequeña grieta y á la profundidad necesaria. Hace muchos años que obramos así, y no aplicamos al hocico de Tenca otros cáusticos sólidos que el cauterio actual y el cilindro de Filhos: los resultados nos han dejado siempre satisfechos. Ocupémonos ahora de las aplicaciones que se hacen directamente en el interior mismo de

la matriz, y en particular de las inyecciones que se practican dentro de su cavidad.

Las inyecciones intra–uterinas, que algunos pretenden presentar como una de las conquistas de la ginecología moderna, son tan antiguas, que Hipócrates las aconsejó para expulsar los restos de placenta retenidos en la cavidad de la matriz, y pudiéramos citar más de cincuenta notabilidades médicas, de todos los siglos posteriores, que las han empleado en esos y en otros casos patológicos. Sin embargo, no puede negarse que es en la época actual en la que se ha dado mayor extensión á esas aplicaciones, y precisado el procedimiento operatorio, sin que esto quiera decir que hayan sido aceptadas por todos los prácticos. Lejos de eso, en presencia del gran número de accidentes que han ocasionado, como peritonitis, metritis, ovaritis y salpingitis violentas, así como intoxicaciones y penetración de aire en las venas, accidentes que varias veces han sido mortales, se han pronunciado contra estas inyecciones muchas notabilidades científicas, entre las que figuran Simpson, Frank, Hourman y Braum. Por nuestra parte, intimidados con la lectura de tantos casos desgraciados, con dos accidentes mortales que presenciámos en París, y con el gran número de cólicos uterinos, en ocasiones graves, que hemos visto producidos por *inyecciones vaginales mal aplicadas*, no nos hemos atrevido á emplear las inyecciones intra–uterinas sino en ciertas afecciones puerperales. No obstante, creemos, con la mayor parte de los ginecólogos modernos, que ellas son el más positivo y enérgico recurso que posee la ciencia para combatir las graves afecciones que luégo indicaremos; pero siempre que al aplicarlas se observen las prevenciones que han formulado aquellos prácticos.

Las *reglas que deben observarse para la aplicación de las inyecciones intra–uterinas*, son las siguientes:

1.ª No hacer uso sino de la sonda uterina de doble corriente, para que el líquido que se inyecte salga inmediatamente de la cavidad de la matriz, sin que ni por un momento se detenga la corriente;

2.ª Cerciorarse de que la jeringa ó la esfera de caucho del inyectador no contiene cantidad alguna de aire;

3.ª Sondear la tolerancia de los tejidos, cuando se trate de inyectar alguna solución modificadora un tanto fuerte, lavando previamente con agua caliente el interior de la matriz (Gaillard-Thomas).

4.ª Introducir la sonda con la mayor dulzura, para impedir la ruptura aun de los más pequeños vasos, cuidando de aceitar bien el instrumento y de que su curvatura corresponda á la del útero.

5.ª Introducir hasta el cuello los dedos índice y medio de la mano izquierda, para que sirvan de conductores de la sonda; presentar ésta al orificio con la mano derecha y hacerla penetrar hasta cerca del fondo de la matriz, sin olvidar que se experimenta cierta resistencia para hacerla pasar del anillo de Bandl, y que es preciso vencerla, empleando una presión suave y sostenida.

6.ª Elevar la temperatura del líquido á 30 ó 32° centígrados, é impulsarlo lentamente y con la mayor suavidad, interrumpiendo la operación si se nota que no sale fácilmente. En la fiebre puerperal, Langenbuch, apoyado por Thompson Lusk, aconseja dejar permanentemente dentro del útero un pequeño tubo de caucho muy blando, que permita hacer por él nuevas inyecciones é impida la retención de todo líquido dentro de la matriz.

7.ª Mantener á la enferma en cama sin permitirle movimiento alguno, hasta que desaparezca el malestar que experimenta después de la operación, y aplicarle inyecciones hipodérmicas de morfina al presentarse cualquier amago de dolor, repitiéndolas hasta que desaparezca del todo. (Gaillard-Thomas).

8.ª Hacer una inyección vaginal, con ácido fénico ó sublimado corrosivo, en los casos de fiebre puerperal, antes de hacer la inyección intra-uterina, para limpiar aquel órgano de toda materia descompuesta, y

9.ª *No practicar la operación*, al hallar el útero en flexión, sin haberlo previamente enderezado; ni tampoco hacerla inmediatamente antes ó inmediatamente después de la menstruación, y menos en los casos de preexistencia reciente de una pelvi-peritonitis ó de un absceso peri-uterino.

A pesar de estas precauciones, las inyecciones uterinas son

un procedimiento un tanto delicado; lo son menos las cauterizaciones de toda la cavidad de la matriz, con el nitrato de plata sólido, ó más bien con un pincel empapado en una solución concentrada de esta sal, ó de otra sustancia cáustica, así como la *abración* de la mucosa uterina, por medio de la cuchareta de Recamier, de Sims, ó, mejor, de Thomas; pero estos últimos medios sólo se emplean en las granulaciones, y en las degeneraciones fungosas del interior del útero, mientras que las inyecciones son además aplicables á otras enfermedades.

Las *sustancias que más se usan para las inyecciones intrauterinas*, son: las soluciones de yodo, nitrato de plata, sulfatos de soda, de zinc ó de cobre, de ácidos fénico, piroleñoso y azótico, y de sublimado corrosivo.

LAS INYECCIONES UTERINAS SE HAN EMPLEADO, frecuentemente, con feliz suceso, en las afecciones de que vamos á hablar.

EN LA FIEBRE PUERPERAL; pero únicamente en los siguientes casos: 1.° cuando se evidencia que la causa generadora de la afección existe en el interior del útero, como la dipteria de la mucosa endométrica ó la descomposición de coágulos de sangre, de restos de placenta ó de trozos de membranas; 2.° cuando sobrevienen fiebre intensa y calofríos después de maniobras delicadas hechas en el interior de la matriz, y que, á pesar de repetidas inyecciones antisépticas en la vagina, persiste, con el mal estado general, la fetidez del flujo, ó se notan en él restos del huevo ó de sus accesorios, ó coágulos de sangre en descomposición, y 3.° cuando el feto ha nacido muerto y se halla en putrefacción;

EN LA ENDOMETRITIS CRÓNICA DEL CUERPO DEL UTERO, si por largo tiempo ha resistido á un buen tratamiento, y se hacen intolerables los sufrimientos que á la enferma le ocasiona la afección;

EN LAS METRORRAGIAS CRÓNICAS, tenaces y abundantes que comprometen la vida, y que provienen de alguna afección intrauterina; y

EN LAS FUNGOSIDADES DEL INTERIOR DEL UTERO, con menorragias ó metrorragias muy rebeldes y alarmantes. En estos casos. la mayoría de los ginecólogos emplean de preferencia la abra-

ción de la membrana endométrica, por medio de la cuchareta; pero algunos prefieren las inyecciones en la cavidad de la matriz, con la tintura de yodo, el nitrato de plata ó el ácido nítrico, como lo aconseja Lombe Atill. Nos inclinamos á dar la preferencia á la abración, que hemos practicado varias veces, y que es mucho menos péligrosa; pero aconsejamos que se la repita, cuando las fungosidades reaparezcan después de la primera operación, aplicando en seguida las inyecciones con solución de yodo ó de ácido nítrico, como lo practicó Gaillard-Thomas en un caso que cita en su Tratado de las enfermedades de la mujer.

Hasta hoy, son estos los casos en que los prácticos aconsejan las inyecciones intra-uterinas; pero jamás deben emplearse sino con la mayor prudencia, y sólo cuando se ha comprobado la impotencia absoluta de los demás medios terapéuticos.

VIA SEROSA.—ABSORCIÓN POR LAS MEMBRANAS SEROSAS

Ningún tejido es más apropiado para la absorción que el de las membranas serosas, cuando se hallan en su estado normal. El peritoneo, las pleuras, el pericardio, la aracnoides, la túnica vaginal, las sinoviales articulares y todas las cavidades formadas por membranas serosas, todas absorben, no sólo completa sino rápidamente cualquiera sustancia susceptible de ser absorbida por otro tejido. Los fisiólogos saben que, á este respecto, los experimentos de Magendie, Murgrave y de otros profesores del principio de este siglo, han sido confirmados después: Willis halló en la pata de un conejo, parte de una solución de ácido prúsico que *ocho segundos* antes había inyectado en la pleura; Langet demostró que la estricnina mata con más rapidez inyectada en el peritoneo, que introducida en el intestino delgado; C. Bernard comprobó el mismo hecho con el curare, y Leconte y Demarquay con diversidad de gases; Rekinghausen halló en los linfáticos del nervio frénico, señales de aceite y de otros líquidos, mezclados con tinta, cinabrio, glóbulos de sangre ó de leche, que habían sido inyectados en el peritoneo; Macnamara, citado por Fonssagrives, inyectó 6 gra-

mos de tintura de yodo en un hidrocele, desarrollado en un individuo que estaba habituado á orinar cada vez que lo quería, y comprobó la presencia del metaloide en la orina 4 minutos después de la operación; el mismo Fonssagrives vió los síntomas de una intoxicación yódica, aguda y violenta, en un sujeto en quien practicó igual operación, y cuya orina siguió eliminando yodo durante algunos días; en esta ciudad fué notoria la muerte rápida, por yodismo, de una señorita muy distinguida, ocasionada por una inyección yódica en un quiste del ovario, y, por último, presumimos que no hay médico, de algunos años de práctica, que no haya observado, como lo hemos visto nosotros, casos numerosos, no de envenenamientos con el yodo, que felizmente son sumamente raros, sino de fenómenos de absorción de esta sustancia inyectada en las pleuras ó en el peritoneo.

Pero no se crea que tal energía de acción se limita á las materias gaseosas, á los líquidos y á los agentes que en éstos se disuelven; pues se extiende también á los sólidos de origen animal. Dupuytren y Blandin introdujeron en el peritoneo de varios animales, trozos de músculos, de hígado, de tendones, etc., y todos desaparecían en un tiempo más ó menos largo, por el siguiente mecanismo: la materia orgánica se endurece al principio, perdiendo todos sus líquidos, que son rápidamente absorbidos por la serosa; en seguida se descompone; el oxígeno, el hidrógeno y el carbono se trasforman en grasa; ésta se combina con el amoníaco, que había quedado libre, y forma jabón, que es totalmente absorbido, sin dejar rastro alguno de la materia orgánica. Lo mismo sucede á los hilos ó cuerdas de materia animal con que se practican las suturas y ligaduras, que tánto emplea la audaz cirugía de nuestros días, en las innumerables operaciones que ejecuta dentro de la cavidad abdominal; operaciones que, sea dicho de paso, han disipado el terror que inspiraban las heridas de todas las membranas serosas, especialmente de la peritoneal.

Hasta el año antepasado se explicaba con Grenet la total desaparición de la sangre derramada dentro del peritoneo, atribuyéndola á las mismas metamorfosis de que acabamos de hablar. Tal explicación echaba por tierra la utilidad de reemplazar la

transfusión de sangre en las venas, con *la inyección de este líquido en el peritoneo ;* pero el profesor Hayen acaba de comprobar, que fuertes cantidades de sangre desfibrinada ó natural, introducidas en esa cavidad, desaparecen totalmente en tres ó cuatro días, sin peritonitis ni alteración alguna morfológica de los glóbulos, que pasan intactos al torrente circulatorio, aumentando el estado pletórico del animal. Si, como parece, son exactas estas observaciones, volvería á renacer con mayor brío el pensamiento de sustituír la transfusión venosa con la peritoneal; ¿pero esa inocuidad, y esa penetración de los glóbulos intactos en los vasos capilares, se verifica en el hombre como en los animales? ¿Produce los mismos resultados que la verdadera transfusión? Esperemos que la clínica venga á demostrarlo.

Desgraciadamente, todos estos hechos tan interesantes para la fisiología, no tienen la misma importancia para la Terapéutica. De presumirse es que esta ciencia logre más tarde aprovechar la fuerza extraordinaria de absorción de las serosas; pero hasta hoy, con excepción de lo que llaman *transfusión de sangre peritoneal*, que está aún en tela de juicio, á pesar de los alentadores ensayos hechos por Ponfick en 1879, repetidos después en Alemania por varios profesores, el terapeuta no hace uso de esas membranas para la introducción de medicamentos en el torrente circulatorio, y sólo apela á ellas para aplicar los que están destinados á obrar tópicamente. Así se emplean las inyecciones yodadas, vinosas, mercuriales, fenicadas, ferruginosas, etc., para combatir los hidroceles, los quistes del ovario, del riñón, de la tiroides y de otros órganos, y las hidropesías abdominales, torácicas, artríticas, pericárdicas, etc.; las inyecciones de éter sulfúrico, para destruír los tumores cebáceos, particularmente los del cuero cabelludo, como lo ha practicado Vidal en el Hospital de San Luis, y las de ergotina en ciertas hipercrinias serosas.

VIA GLANDULAR. ABSORCION POR LOS PARENQUIMAS

C. Bernard inyectó en el conducto de la glándula submaxilar de un perro, 1 gramo de curare disuelto en 5 de agua destilada, y un minuto después el animal murió; y como iguales resultados se han observado con la estricnina, el cianuro de potasio y otros muchos agentes tóxicos, inyectados en las parótidas, las salivares, el páncreas y otras glándulas, se adquirió la convicción de que todos estos parenquimas gozan de un fuerte poder de absorción, y que este es mucho más enérgico cuando el órgano está en acción, que cuando se halla en reposo, como lo comprobó el mismo Bernard. Sin embargo, la terapéutica no aprovecha esta vía sino para combatir tópicamente algunas enfermedades de estos órganos.

A principios del segundo cuarto de este siglo, Lallemand y J. Cloquet trataron de popularizar en Francia un método, conocido de muy atrás en el Oriente con el nombre de *Acupuntura*, que consiste en hundir agujas metálicas en la profundidad de los tejidos, con particularidad en los parenquimatosos. Más tarde, Fabre asoció la electricidad á este procedimiento, y creó la "*Electro-puntura*," que tiene por objeto hacer penetrar profundamente ciertas sales metálicas en el interior de aquellos órganos, confiando su conducción á las corrientes eléctricas. El autor obtuvo algunas curaciones de infartos crónicos parenquimatosos; mas, á pesar de estos sucesos, la electro-puntura ha sido casi del todo abandonada, y reemplazada con el nuevo procedimiento de Luton de Reims, que se reduce á introducir directamente el medicamento dentro del órgano enfermo, por medio de una jeringuilla de Pravaz, pero con cánula mucho más larga, cuidando de hacer previamente una punción con un trocar explorador, para abstenerse de toda inyección medicamentosa, si es sangre únicamente el líquido que sale por la cánula. Por este medio se inyectan algunas gotas de soluciones de nitrato de plata, yodo, alcohol, éter, sublimado corrosivo, ergotina ó percloruro de hierro, según el caso, y se citan varios resultados felices alcanzados en infartos crónicos de las parótidas, de los testículos, de los ganglios del cuello, de la axila, de la ingle y de otras regiones, así como de

miomas uterinos, de infartos rebeldes de otros órganos, y de varios tumores no malignos, pues estas inyecciones profundas no se han limitado á los parenquimas glandulares.

A este propósito, y ya que hablamos de la introducción directa de ciertas sustancias en la profundidad de los tejidos, recordamos que, con las inyecciones de la ergotina de Iwon, hemos destruído tres tumores grasosos (lipomas) situados, uno en la parte superior del brazo, otro en la superior y posterior de la espalda, y otro en la inferior y lateral de ésta; y que con las mismas inyecciones, pero sin introducir la ergotina dentro del tumor, como en los casos anteriores, sino haciéndolas hondamente al rededor de él, hemos visto desaparecer pequeños quistes sinoviales de la muñeca (gangliones), los que manteníamos comprimidos con bandeletas de emplasto de vigo mercurial. En todos estos casos ha bastado una inyección de 1 gramo de ergotina cada 6 ú 8 días, repetida por 8 ó 12 veces.

Es probable que las inyecciones profundas de que venimos hablando, se extiendan á la larga á otros tejidos normales y patológicos, y á otras enfermedades, pues ya han sido practicadas dentro del pulmón y del hígado mismo; pero hasta ahora su aplicación está restringida á los pocos casos expresados, y aun en ellos debe obrarse con mucha prudencia, sobre todo al emplear sustancias irritantes; pues suelen producir inflamaciones supurativas que pueden extenderse, en ciertas regiones, á órganos importantes y llegar á ser peligrosas. No hemos visto accidente alguno ocasionado por la ergotina, salvo un ligero dolor que prontamente se disipa; pero sí se han observado algunos casos de abscesos inquietantes, ocasionados por sales de plata y de mercurio.

VIA ULCEROSA. ABSORCION POR LAS HERIDAS Y LAS ULCERAS

Que por las heridas punzantes ó cortantes se verifica con gran facilidad la absorción de toda sustancia capaz de ser absorbida, es un hecho tan conocido de todos, que no necesita que nos detengamos á demostrarlo. En esas heridas el fenómeno se verifica porque la sustancia se pone en contacto, de un lado, con el tejido

celular,—y ya vimos, al hablar de las *inyecciones hipodérmicas*, cuánta es la energía de este tejido para la absorción—y de otro, con los vasos capilares abiertos, y entonces, introduciéndose el agente directamente en el torrente circulatorio, obra como si se le hubiera hecho penetrar por medio de una verdadera *transfusión medicamentosa.* No acontece lo mismo en las heridas contusas y en las causadas por armas de fuego; pues en ambas hay mortificación de los tejidos, y consiguiente destracción de las propiedades absorbentes.

En la primera clase de heridas, la rapidez de la absorción está en razón directa de la mayor cantidad de grasa puesta á descubierto, del mayor número de vasos abiertos y de la mayor dosis de sustancia aplicada; por esto, en las mordeduras de animales ponzoñosos, la más importante de todas las indicaciones, la primera á que debe atenderse, es *impedir á todo trance la absorción:* se satisface este objeto, expulsando cuanto antes todo el virus que haya quedado en las heridas, por medio de la suceión, la compresión ó las ventosas; neutralizando el veneno que no se puede extraer, con la aplicación del amoníaco ó de otros álcalis, y tal vez de la bilis; destruyendo el gran poder absorbente de la grasa y de los vasos capilares, con cauterizaciones que desorganicen profundamente esos tejidos, por medio del cauterio actual ó potencial; interrumpiendo ó embarazando la circulación, para impedir que se lance al corazón cualquiera porción de virus que se haya escapado á pesar de estos procedimientos, lo que se alcanza con fuertes ligaduras, cuando la parte herida lo permite, y haciendo tomar grandes dosis de alcohol, que aumentan la tensión arterial y disminuyen el poder absorbente. (1)

En cuanto á los trayectos fistulosos, y las úlceras propiamente dichas, es asimismo incontestable que gozan en alto grado de la propiedad de absorber. Son numerosos los casos de intoxi-

(1) No podemos prescindir de insertar aquí la importante noticia que dió á la Honorable Sociedad de Medicina del Cauca, nuestro amigo el Doctor Evaristo García, uno de los más instruídos y laboriosos médicos colombianos. "El Doctor La Cerda, del Brasil,—dijo el Doctor García—ha empleado con muy buen éxito el *permanganato de potasa* en las mordeduras de las víboras, aplicándolo en inyecciones hipodérmicas en el punto lesionado; y es tánta la confianza que se tiene hoy en este medicamento, que casi no hay en el Brasil—país en que se encuentran en prodigioso número las víboras más grandes y más venenosas,—no hay, digo, un hacendado, de los que viven expuestos á ser mordidos por esos reptiles, que no lleve consigo permanganato de potasa puro, una jeringuilla de Pravaz y agua destilada." (*Boletín* número 20, 1.° de Octubre de 1888).

caciones ocasionadas por aplicaciones tópicas, sobre superficies ulceradas, del arsénico, del sublimado, del nitrato ácido de mercurio, etc. Las membranas de las úlceras, que se llaman "membranas de los mamelones carnudos," son verdaderas *mucosas,* que absorben con poca facilidad cuando las úlceras son recientes y empieza apenas la supuración, y con mucha energía cuando se hallan en pleno trabajo de granulación; pues es entonces que la mucosa llega á su completo desarrollo, como con experimentos numerosos lo comprobó Demarquay. El mismo observador demostró también que igual cosa pasa en las heridas: absorben, sin duda, cuando son recientes; pero mucho más cuando se han desarrollado del todo las granulaciones, lo que sucede ordinariamente del 8.º al 9.º día, que es en el que la úlcera llega al máximum de su poder absorbente.

Las heridas recientes no pueden servir al terapeuta para introducir medicamentos en la economía, sino en rarísimas circunstancias, como cuando hay necesidad de aplicar inmediatamente morfina ú otros moderadores de la inervación, ó se trata de neutralizar el virus de algún animal ponzoñoso. En cuanto á las úlceras, tampoco pueden utilizarse sino muy accidentalmente para hacer absorber algún alcaloide; pero sí es frecuente la necesidad de aplicar al exterior preparaciones arsenicales, mercuriales, narcóticas, anestésicas ó excitantes, por lo que no debe olvidarse que es peligroso emplear sustancias tóxicas en baños generales, cuando la piel está cubierta de placas mucosas, ó de ulceraciones de otro género, como sucede con los baños de sublimado, de arsénico ó de otros medicamentos semejantes; que los baños minerales obran mucho mejor cuando hay gran número de ulceraciones cutáneas; que por esto es que los escrofulosos que más se benefician con los baños termales yodo-bromurados, *son los que más enfermos están*, como lo decía Gubler; que para aplicar sobre las úlceras medicamentos cáusticos, capaces de ser absorbidos, como los arsenicales, por ejemplo, debe cuidarse de escoger el momento en que la supuración se establece, y no el en que se han desarrollado los mamelones carnudos; de no aplicar estos agentes sino sobre una pequeña extensión de la úlcera, y de que cuando se quiera que la sustancia sea absorbida, se la aplique durante el período de granulación.

CIRCULACION Y METAMORFOSIS DE LOS MEDICAMENTOS. IMPORTANCIA DE LA ALBUMINA

Una vez que conocemos las distintas vías por donde pueden ser introducidos los medicamentos en la economía, preciso es seguirlos en ese extensísimo viaje que hacen al través del cuerpo humano, arrastrados por la sangre que corre en los canales venosos y arteriales, para estudiar, en cuanto sea posible, las metamorfosis que sufren en su larga peregrinación, hasta que son expulsados del organismo, ó se encarnan en él y se confunden con sus elementos anatómicos. Los importantes trabajos emprendidos para esclarecer estas cuestiones capitales, fueron iniciados por Lavoisier; pero es en estos últimos tiempos que han adquirido considerable extensión, gracias á los esfuerzos de un gran número de observadores, entre los que se distinguen Claudio Bernard, Wohler, Fierichs, Lehman, Bouchardat, Laveran, Gubler, Mialhe y Rabuteau. Es de ellos que tomamos los conocimientos que nos proponemos transmitir aquí, concretándonos por ahora á los principios generales, pues en el estudio especial que hagamos de los medicamentos, expondremos cuidadosamente todos los fenómenos que ocasiona la presencia de cada uno de ellos en el seno de la economía.

Cuando el medicamento ha penetrado directamente en las venas por medio de la transfusión, ó ha sido absorbido por los vasos capilares ó por los linfáticos, sea en el tubo digestivo, en el tejido celular, en la superficie del pulmón ó en cualquiera de las membranas serosas ó mucosas, en todo caso, se mezcla con el líquido venoso y entra con él en ese grande é incesante movimiento de la circulación de la sangre. Verdad es que algunos de los que son absorbidos en los intestinos por las raicecillas de la vena porta, vuelven en parte al duodeno por los conductos excretores de la bilis, y son parcialmente eliminados por los intestinos, ó se detienen algún tiempo circulando entre éstos y la glándula hepática; pero, pronto ó tarde, pasan al aparato respiratorio; allí, algunos son en parte eliminados por la mucosa pulmonar, pero todos penetran en las cavidades cardíacas, se lanzan por los canales arteriales á todo el organismo, lo recorren aun en sus más apartadas regiones y tocan sus elementos his-

tológicos, obedeciendo pasivamente las leyes de la circulación, hasta que son expulsados de la economía. Mas no todos corren la misma suerte; pues unos pasan inalterables al través de los tejidos y son arrojados sin que hayan sufrido la menor alteración; otros, á su paso provocan ó sufren transformaciones químicas, originan cambios ó trastornos más ó menos serios en los elementos constitutivos de la sangre, y otros, ocultos en el plasma de este líquido, se fijan en las células y van á ser parte integrante de los tejidos, ó se depositan en determinados órganos, como cuerpos verdaderamente extraños á los movimientos de la vida, para ser eliminados al cabo de un tiempo, que se cuenta por meses para muchos, y aun por años para algunos de ellos.

Desde el punto de vista de las transformaciones químicas que sufren los medicamentos en el interior del organismo, podemos, pues, dividir éstos en cinco clases, que son: los que no experimentan alteración alguna en la sangre; los que la sufren por oxidaciones; los que se transforman por reducción; los que experimentan doble descomposición, y los que ni se descomponen ni son eliminados como medicamentos.

1.ª *Medicamentos inalterables.* Las sustancias que atraviesan todo el organismo sin experimentar alteración alguna, son bastante numerosas. Entre las más notables figuran: *la morfina*, *la digitalina*, *la estricnina*, y casi todos los *alcaloides; los sulfatos, los hiposulfatos, los carbonatos*, *los cloratos* y *los fosfatos de potasa* y *de soda;* el alcohol á altas dosis, el agua y la mayor parte de los metales y metaloides. Todas estas sustancias las halla íntegramente la Química, con su balanza y sus reactivos, en los productos de las secreciones y excreciones, pues nada de ellas queda en el interior de los tejidos, en un tiempo más ó menos largo. Lo mismo acontece con el ácido pirogálico, que, á pesar de ser extremamente oxidable, pasa intacto al través de todo el organismo.

2.ª *Medicamentos que se transforman por oxidación.* Algunos de éstos, al entrar en el torrente de la circulación arterial, se apoderan del oxígeno y sufren descomposiciones notables. Así sucede con casi todas *las sales de ácido orgánico*, *es decir*, con los *temperantes*, como *los malatos*, *tartratos*, *citratos, acetatos, valerianatos*, etc., que se transforman en carbonatos alcalinos, y comunican esta alcalinidad á las orinas; con los *sulfuros,* los *sulfitos* y los *hiposulfitos*, que se convierten en sulfatos, etc.

3.ª *Medicamentos que sufren fenómenos de reducción.* Entre éstos, colocan los experimentos de Rabuteau los *hipocloritos*, que se transforman en *cloruros*; el *percloruro de hierro*, en *protocloruro*; los *bromatos* y *yodatos*, en *bromuros* y *yoduros*; los compuestos oxigenados de *teluro* y de *selenio*, en *ácidos selenhídrico* y *telurhídrico*, y otros varios.

4.ª *Medicamentos que sufren fenómenos de doble descomposición.* Entre éstos figuran el *cloruro de calcio*, que, en presencia del *fosfato de soda* que contiene la sangre, da nacimiento al *fosfato de cal* y al *cloruro de sodio*; el *yoduro de hierro*, que se descompone en *yoduro de sodio* y en *hierro metálico*; el *azotato de plata*, que da nacimiento al *cloruro de plata*, el que luégo se descompone en *plata metálica* y en *cloruro de sodio*; el *sulfuro de potasio*, cuyo azufre se transforma en *ácido sulfúrico*, y éste da nacimiento al *sulfato de potasa*; el *hidrato de cloral*, que se descompone en *cloroformo* y *ácido fórmico*; los *ácidos benzínico* é *hipúrico* que, por reacciones mucho más complicadas, se metamorfosean en *ácido nitro-benzínico* ó *nitro-hipúrico*, etc.

5.ª *Medicamentos que no se descomponen ni se eliminan, administrados á dosis moderadas.* Hay sustancias como las *sales calcáreas*, que, dadas á dosis proporcionadas, capaces de ser absorbidas totalmente en el estómago, no son eliminadas por el organismo, sino que el tejido óseo de éste se las apropia y las convierte en su propia sustancia, asimilación que adquiere gran vigor en el período de crecimiento de los animales.

Pero se nos dirá: ¿cómo es que viajan juntos, arrastrados por la sangre, cerca de cuarenta reactivos, muchos de ellos químicamente incompatibles, sin que reaccionen los unos sobre los otros? ¿Las leyes de Berthollet son acaso inaplicables á los fenómenos químicos que se operan dentro del organismo? La solución de estas cuestiones mantendría aún perplejo el espíritu, si algunos modernos observadores, y, sobre todo, el profesor Gubler, no nos hubieran dado la clave del misterio, como lo vamos á ver.

Al hablar de las metamorfosis que sufren los medicamentos en presencia de los reactivos del tubo digestivo, expresamos el papel importante que en esos fenómenos desempeñan como disolventes los jugos gastro-intestinales, especialmente la albúmi-

na (página 52); pero este agente, así como el moco, la legúmina y todas las sustancias albuminóideas de que está cubierto el aparato digestivo, no se limita á disolver la mayor parte de las sales metálicas, como las de oro, mercurio, plata, platina, plomo, cobre, hierro, etc., para facilitar su absorción, sino que lleva mucho más lejos su poderosa influencia.

Si en una solución de albúmina se vierte otra de una de las sales metálicas mencionadas, se forma en el acto un precipitado; pero si se aumenta la cantidad de albúmina, el precipitado se disuelve, y no vuelve á formarse sino en el caso de que se agregue una dosis considerable de esa sustancia. Este hecho ha sido comprobado por Gubler, no sólo con las sales metálicas, sino con el fósforo, el azufre y todos los cuerpos solubles en el moco, y aun con el mismo percloruro de hierro, que es esencialmente coagulante; y como en el estado normal existen las sustancias albuminóideas en el tubo digestivo en cantidad apenas suficiente para que obren como agentes disolventes, es claro que allí los cuerpos que hemos mencionado se transforman en *albuminatos*, y que es así como penetran y circulan dentro de los canales sanguíneos.

Por otra parte, el mismo profesor demostró que, vertiendo en una solución de albúmina diversas sustancias químicamente antagonistas, como nitrato de plata, bromuro de potasio y cloruro de sodio, *no se forma ningún precipitado*, cuando jamás deja de presentarse en cualquiera solución que no sea albuminosa. Asimismo, una solución de lactato de hierro, por ejemplo, tratada por el cianuro de potasio y de hierro, da siempre nacimiento, en cualquier vehículo, al cuerpo denominado *azul de Prusia;* pero si ese vehículo es la sangre ó una solución albuminosa, el azul de Prusia no se manifiesta, luego es la albúmina la que se opone á que se verifiquen tales combinaciones. Pero si se quiere una demostración más perentoria, agréguense á la sangre ó al líquido albuminoso en que están disueltos los dos últimos cuerpos, unas gotas de ácido acético, que descompone en parte la albúmina, y el azul de Prusia no tardará en presentarse. (Gubler).

Aún hay más: hasta hace poco no podía explicarse por qué ciertas sustancias, esencialmente irritantes, circulan por toda la economía sin ocasionar la más leve irritación en los tejidos que tocan, y van á producirla únicamente en el aparato que las eli-

mina, como acontece con las cantáridas; pero gracias al autor que acabamos de citar, nos explicamos satisfactoriamente el fenómeno: la albúmina, que envuelve y aísla en la sangre los agentes aún más antagonistas, haciéndolos marchar reunidos, sin que los unos ataquen á los otros, envuelve del mismo modo y hace pasar impunemente, por todos los tejidos, medicamentos altamente irritantes, hasta llevarlos al órgano que debe eliminarlos; pero como ella, en el estado normal, no es expulsada por los riñones, es claro que, al llegar á estos órganos, se separa del agente irritante que conduce (la cantaridina, por ejemplo), y éste, libre ya del blindaje albuminóideo, ejerce toda su acción irritante sobre el aparato urinario. De igual modo explica Gubler la sordera que produce la quinina, y el tialismo que ocasiona el calomel; éste, según él, se absorbe como albuminato de mercurio, y al eliminarse por las glándulas salivares, se separa de la albúmina y funciona de nuevo como calomel.

Lo mismo sucede con los medicamentos que se introducen por el método endérmico ó hipodérmico, y por las membranas mucosas ó serosas: en todas partes el agente se encuentra en presencia de la albúmina; y en cuanto á los que se administran por transfusión ó por el aparato respiratorio, el resultado es el mismo; pues por esas vías se ponen en contacto directo con el suero de la sangre, que es esencialmente albuminoso.

De aquí se deduce que son las sustancias albuminóideas las que permiten que circulen juntos en la sangre, sin alteración alguna, agentes químicamente incompatibles, y las que preservan á los tejidos de la acción irritante de ciertas sustancias, que no van á producir sus efectos sino en el aparato que las elimina, cuando el líquido excretado no contiene materias albuminosas. Pero este principio no es absoluto: hemos visto que muchos agentes ejercen ó sufren acciones químicas en la masa misma de la sangre, á pesar de la presencia de la albúmina; y hay otras que obran directamente sobre los glóbulos al través de la albúmina, como el hidrógeno, el carbono, el óxido de carbono, el bióxido de ázoe, el hidrógeno sulfurado, el ácido carbónico y todas las sustancias volátiles, entre las que figuran algunas, como el nitrito de amilo, que, inspirado, mata con la rapidez del rayo.

Como se ve, la ciencia ha penetrado en el fondo misterioso del organismo, y sorprendido las transformaciones que en él sufre la mayor parte de los medicamentos; y aun cuando esos conocimientos son incompletos, los que poseemos nos sirven de guía bastante segura para emplear científicamente esos agentes en el tratamiento de las enfermedades.

Pero sigamos al medicamento en su peregrinación.

Una vez que las moléculas medicamentosas se han puesto en contacto con la sangre, se fijan en el elemento de ésta que debe transportarlas al lugar de su destino: las gaseosas ó volátiles, penetran por endosmosis en los glóbulos, y las líquidas y sólidas, se mezclan á la parte fluída ó al plasma de la sangre, según que su permanencia en el organismo deba ser pasajera, ó prolongada. Cuando, mezcladas ya con la sangre arterial, llegan al órgano ó elemento anatómico sobre que deben obrar, penetran en él por uno de los tres medios indicados por Gubler, es decir, por simple imbibición, por analogía de moléculas, haciendo el papel de disolventes, ó por acciones químicas sobre las sustancias orgánicas elementales. La necesidad de esta penetración está demostrada con el hecho de que si se aplican sobre la superficie del cerebro ó de la médula, soluciones de morfina, de estricnina, de atropina, etc., no se obtiene ningún efecto fisiológico, lo que prueba que para que un medicamento obre sobre un órgano, es preciso que circule profundamente en toda su estructura, conducido por los vasos capilares.

Cuando el medicamento se pone en contacto con el elemento anatómico á que está destinado, ejerce sobre él las acciones dinámicas que le son propias, y en seguida, ó es eliminado por uno ó más de los emuntorios naturales, ó se deposita en los tejidos por un tiempo más ó menos largo, ó se fija definitivamente en el organismo y se convierte en una de sus partes integrantes; pero estos fenómenos merecen, por su importancia, que los estudiemos separadamente.

ELIMINACION DE LOS MEDICAMENTOS.—ACUMULACION DE ESTOS.—SUSTITUCIONES DE MATERIA.—ELECTIVIDAD MEDICAMENTOSA

ELIMINACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS.—Si es necesario para el terapeuta el conocimiento de las descomposiciones que los medicamentos sufren en el interior del organismo, es capital la importancia que tiene el de las leyes de la eliminación, es decir, el conocimiento de la manera como el organismo los expulsa de su seno, y el de los órganos que se encargan de esta importante función.

Vias de eliminación.—Los medicamentos no asimilables, ó que sólo se asimilan parcialmente, son expulsados de nuestros tejidos por todos los emuntorios del organismo; pero son *los riñones, los pulmones, la piel, el hígado, las glándulas salivares* y *mamarias* y *la mucosa intestinal*, los que particularmente desempeñan esa función, notándose que cada sustancia ó grupo medicamentoso, tiene uno ó más emuntorios de predilección.

Por los riñones, que son los órganos principales de esta función, se eliminan, junto con el residuo de las combustiones, el agua, los ácidos, el clorato y nitrato de potasa, la trementina, los balsámicos, la valeriana, el alcanfor, las materias colorantes, la digital, el acónito, la cicuta, el té, el café, el alcohol, los salicilatos, las sales neutras, la cantaridina, los alcaloides fijos, como la conicina y todos los de las umbelíferas, etc.

Por los pulmones, se eliminan con especialidad el alcohol, el éter, el cloroformo, el amoníaco, el hidrógeno sulfurado, el óxido de carbono, el alcanfor, la trementina y las demás sustancias y alcaloides volátiles.

Por la piel, la mayor parte de los agentes venenosos, así como el yodo, el azufre, el arsénico, el cloruro de sodio, los ácidos y muchas sustancias gaseosas y volátiles, como el hidrógeno sulfurado, las esencias, etc.

Por el hígado y *las glándulas salivares* y *mamarias*, el cobre, el plomo, el cadmio, el cromo, el uranio y todos los metales, especialmente el mercurio, el hierro y el arsénico, así como las

grasas, las resinas grasas, el yodo, el aloe, el ruibarbo, los cloratos, los bicarbonatos, los ácidos grasos, como el del queso viejo, la leche, etc.

Duración de la eliminación. Al hablar de la absorción de los medicamentos, expresámos, de una manera general, cuánta es la diversidad de tiempo que gasta cada sustancia en recorrer el organismo y empezar á presentarse á la puerta que debe darle salida; ahora tócanos hablar del tiempo que emplean en abandonarlo completamente.

La duración de la eliminación total de los medicamentos, varía tanto como la naturaleza de ellos; pero, bajo este aspecto, podemos separarlos en tres clases: 1.ª *Los que se eliminan rápidamente*, esto es, los que gastan de 2 á 48 horas en desaparecer de la economía, como el éter y el alcohol, que se eliminan en 2 ó 3 horas; las esencias, los balsámicos y los cloratos de potasa y de soda, en 1 ó 2 días, etc.; 2.ª *Los que se eliminan con mediana rapidez*, es decir, en el espacio de 2 á 4 ú 8 días, tales como los sulfatos de potasa y de soda, que desaparecen en 2 ó 3 días; la quinina, en 2 ó 4; los yoduros y los bromuros, en 3 ú 8 días, etc.; 3.ª *Los que se eliminan lentamente*, como la digital, que tarda 8 ó más días en desaparecer; los arsenicales que, según Orfila, se eliminan en 12 días, si bien Gubler cita el caso extraño de una mujer envenenada con una fuerte dosis de arsénico, *cuyos cabellos se hallaron llenos de arsénico ocho meses después de la intoxicación;* el sublimado corrosivo, en 30 días; el emético, en 4 meses (Laveran y Millon); las sales de plata, en 5 meses; las de plomo y cobre, en 8 meses, etc. En los últimos se observa que la eliminación no sólo es lenta y gradual, sino que se efectúa á veces por oleadas intermitentes, y en todos se nota que la duración de su eliminación cambia notablemente según las dosis, el tiempo que dura la administración de la sustancia, el régimen del enfermo y su mayor ó menor robustez; pero en general, un medicamento es tanto más tardío en eliminarse totalmente, cuanto más altas han sido las cantidades ingeridas, más largo el tiempo de su administración y más débil el individuo que lo ha usado.

Gubler sienta como principio general, que *las sustancias se*

eliminan tanto más pronto cuanto más heterogéneas sean para el organismo. Y en efecto; las sales de soda se eliminan con más lentitud que las de potasa; el azúcar de uva, más pronto que el de la diabetis, y los cloruros se toleran mejor que los bromuros y yoduros, porque la soda, el azúcar de la glicosuria y los cloruros son más homogéneos con el organismo, que la potasa, el azúcar de uva, el yodo y el bromo. No obstante, Rabuteau ha comprobado que el cloruro de sodio se elimina muy rápidamente por la orina y la saliva, contra la opinión de Gubler, quien creía que esta sal no se elimina sino cuando es excesiva la dosis. Además, ¿por qué el plomo, la plata y el cobre, por ejemplo, completamente extraños para la economía, son, sin embargo, tan tardíos en abandonarla? ¿Cómo es que los hipofosfitos de cal y de soda, cuyos componentes son normales para la economía. se eliminan con tal rapidez que se les halla en la orina pocos minutos después de su ingestión? ¿Por qué los yoduros se eliminan más rápidamente que los bromuros, cuando en el organismo existe normalmente yodo y no bromo? El principio, pues, de Gubler, no puede erigirse en ley, puesto que tiene muchas excepciones, y es preferible contentarnos con expresar los hechos comprobados, que exponernos á los inconvenientes de las generalizaciones.

Una de las influencias más poderosas sobre la absorción de los medicamentos, así como sobre el tiempo que dura su eliminación, es la *tensión arterial,* que Gubler elucida con la rara habilidad que lo distingue. Según él, hay dos especies de tensión arterial: la *activa* y la *pasiva;* en la primera, hay una fuerza de propulsión excesiva del corazón, á la vez que enérgica contractilidad de las arterias; en la segunda existe también plenitud de los vasos, pero la tensión depende, al contrario, de falta de contractilidad de las arterias, que han perdido su tonicidad; esta tensión pasiva aumenta cuando hay en los vasos una gran cantidad de líquido—sea sangre ó agua—que los distiende en demasía; en uno y otro caso el exceso de tensión disminuye tanto la absorción como la eliminación. El siguiente ejemplo aclara esta distinción: un hombre sanguíneo y vigoroso, que presenta un pulso ancho, fuerte y duro, tiene plétora sanguínea; su tensión

arterial es *activa*, y el poder absorbente y el eliminador se hallan disminuídos; si se le sangra, la tensión disminuye, y la absorción y la eliminación adquieren grande energía; mas si en ese estado se le hace tomar una gran cantidad de agua, hay plétora serosa, un ruido de soplo se hace oír en las arterias, la tensión vuelve á aumentar, pero con carácter *pasivo*, y con ella tornan á debilitarse la absorción y la eliminación. También es pasiva la plétora que se presenta después de una abundante comida; la que producen las afecciones cardíacas, hepáticas ó de otras vísceras que embarazen de algún modo la circulación, y la que ocasionan las hiperemias, las inflamaciones, la ingestión de una gran cantidad de alcohol, etc.

En consecuencia, así como no debe confiarse en la absorción por los órganos ó superficies inflamadas, ni en la actividad con que se verifique cuando hay un estado de plétora, no debe contarse con la eliminación completa de un medicamento por un aparato flogosado, ni en enfermos en quienes existe una tensión arterial excesiva, sea activa ó pasiva, accidental ó permanente. Pero el terapeuta puede apelar á los recursos que luégo indicaremos, para moderar esa tensión y activar la eliminación de los agentes activos que hayan de administrarse, así como puede emplear otros medios para aumentarla, con el fin de disminuír la actividad de la absorción ó de la eliminación. Es este el principio fisiológico que inconscientemente practican nuestros indígenas y los del Senegal, cuando dan enormes cantidades de alcohol á los mordidos por serpientes venenosas: con esa gran masa de líquido, además de una completa embriaguez, producen una fuerte tensión arterial pasiva, que impide ó retarda la absorción del veneno.

Transformaciones durante la eliminación. Al conocer las numerosas metamorfosis que los medicamentos experimentan para ser absorbidos, y después, durante su circulación en la sangre, podría presumirse que es bajo las nuevas formas que en ésta toman, que son expulsados de la economía; mas si á la verdad así sucede con muchos, otros sufren nuevas transformaciones al ponerse en contacto con los aparatos encargados de eliminarlos.

Estas transformaciones se verifican por oxidación ó por descomposición.

Las sustancias que se eliminan oxidadas ó quemadas en todo ó en parte, al salir del pulmón, son, entre otras, casi todas las esencias, los aceites, el tanino, el alcohol ingerido á pequeñas dosis y el hidrógeno sulfurado, que, al eliminarse, se escapa en parte en naturaleza, y en parte se quema y se exhala en forma de ácido sulfuroso.

Entre las que se descomponen al eliminarse por la acción de los ácidos que hallan á su paso, encontramos todos los uratos, que, en presencia del ácido fosfórico de la orina, se transforman en fosfatos, y dejan la úrea en libertad; los yoduros y bromuros de soda ó de potasa, que al atravesar el pulmón se convierten en carbonatos, bajo el influjo del ácido carbónico, y se escapa el metaloide en naturaleza; las sales de plata, que se descomponen en cloruros de sodio y en plata metálica, la que á veces se deposita en el dermis, dejando manchada la piel, etc. Hay, además, ciertos agentes activos, como algunos alcaloides, que, á pesar de que no sufren cambio alguno en su composición química, se eliminan en un estado de absoluta impotencia, sin que se sepa aún si ese cambio dinámico, si esa pérdida de fuerza, se ha efectuado en el acto de la eliminación, ó, como es más probable, en el momento en que el agente se puso en contacto con los tejidos sobre que ejerció su *acción dinámica.* Un ejemplo notable de este fenómeno nos presenta Gubler en el sulfato de quinina; este agente penetra en la economía, causa en ella profundas alteraciones y se escapa por la orina bajo la forma, no de quinina, sino de *quinicina,* que son del todo inertes, como lo comprobó Guyochin; es decir, que ese cuerpo, sin perder ni una sola de sus moléculas elementales, pierde sin embargo toda su fuerza dinámica, y queda reducido á la impotencia.

Casi todas las demás sustancias se eliminan en naturaleza, esto es, pasan inalterables al través de los tejidos; producen fenómenos fisiológicos notables y aun profundos, y salen del organismo exactamente con las mismas propiedades farmacodinámicas primitivas. Entre estos agentes, podemos citar el agua,

el alcohol á altas dosis, el sulfato de peróxido de hierro, los cloruros, el alumbre, el ferrocianuro y el sulfocianuro de potasio, el índigo, el ruibarbo, la goma guta, los ácidos nítrico, sulfúrico y clorhídrico, la copaiba, las trementinas, casi todos los alcaloides y otros cuerpos orgánicos, entre los cuales es notable la *falsa naranja* de Siberia, que conserva sus propiedades embriagantes aun después de ser eliminada por la vejiga, puesto que los infelices habitantes de aquel país beben la orina de los que comen la fruta, con el fin de embriagarse, como se embriagan éstos, según lo refiere Gubler. En general, la mayor parte de las sustancias que se administran á altas dosis, se descompone en parte y el resto se elimina en naturaleza.

Acumulación de los medicamentos—Acumulación medicamentosa es la aglomeración lenta y progresiva de ciertas sustancias activas en determinadas regiones del organismo, donde permanecen inofensivas, hasta que llega un momento en que estallan sus efectos con violencia. La acumulación se verifica, ó por una propiedad *especial* organoléptica de la sustancia, ó por falta de absorción, ó por insuficiencia ó impotencia de los aparatos eliminadores.

La primera clase de acumulación, ó *acumulación organoléptica,* se observa sólo con algunos medicamentos, como la digital, la estricnina, el arsénico, el fósforo, el mercurio, el plomo, la plata y otros metales. Estas sustancias, absorbidas en cantidades pequeñas, pero sostenidas por un tiempo más ó menos largo, van paulatinamente aglomerándose en determinados órganos (bulbo, cerebro, medula espinal, hígado, huesos, riñones, etc.) ; durante ese tiempo, que difiere para cada una de ellas, son perfectamente toleradas ; pero llega de repente un día en que, sin haber alterado en nada la dosis, estallan todos los síntomas de una verdadera intoxicación, mostrándose á veces los accidentes por oleadas intermitentes.

Hemos visto en nuestras salas de San Juan de Dios, en el curso de 15 años, 8 ó 10 casos de estos fenómenos de desacumulación medicamentosa, con el arsénico y la estricnina, y nos sorprende que Rabuteau niegue que ésta sea acumulable, cuando el

mayor número de esos hechos ha tenido lugar con el sulfato de estricnina. Recordamos perfectamente uno de esos casos en que, además de presentarse los fenómenos de la desacumulación, se mostraban los accidentes tóxicos por oleadas intermitentes muy irregulares, en un hombre que tomaba ya una dosis algo notable de jarabe de sulfato de estricnina, á que hacía dos meses estaba acostumbrado.

Los fenómenos de desacumulación no se presentan ordinariamente para algunos medicamentos, como el alcohol y el arsénico, sino cuando se suspende bruscamente la ingestión de la sustancia, notándose que jamás se los observa con el primero, sino en los que lo han usado por mucho tiempo en considerables cantidades. En cuanto á la acumulación del plomo, del mercurio, de la plata y demás metales, es muy común hallarla en Europa entre los obreros que trabajan los dos primeros minerales; mientras que entre nosotros, que no elaboramos esos metales, sólo en rarísimos casos suelen verse accidentes saturninos en los pintores, é hidrargíricos en algunos de los que han sido sometidos á un tratamiento mercurial.

La digital es universalmente reputada como el agente que goza en el más alto grado de la propiedad *acumulativa:* en Europa, 20 ó 30 gotas de tintura, ó 50 centigramos de polvo en infusión, hacen bajar el pulso de 120, 130 ó 150 latidos, á 80 solamente por minuto, en el curso de 5 á 6 días, y si se suspende el medicamento, el descenso continúa aumentando hasta bajar á 60, y muchas veces á 40 pulsaciones por minuto, sosteniéndose así por 4 ó 5 días, según Gubler; por 10 ó 15, según las experiencias de Quevenne, y hasta por 25, como lo refiere Durosier. La digital es, pues, en el viejo Continente, esencialmente acumulativa; pero el extenso uso que por muchos años hemos hecho de esta planta, nos autoriza para decir que sus efectos en nuestros climas tropicales no son tan enérgicos ni tan sostenidos como allá; que jamás los hemos visto prolongarse por tan largo tiempo, y que aquí se tolera perfectamente esa sustancia por mayor número de días; pero esto no quiere decir que deje de ser un medicamento delicado que haya de manejarse con habilidad y con prudencia, como lo aconseja Dujardin Beaumez.

La segunda clase de acumulación, ó *acumulación por falta de*

absorción, se observa con los medicamentos administrados por la boca á dosis repetidas, en individuos cuyo tubo digestivo es incapaz de absorberlas, á causa de alguna enfermedad, como el cólera, el tétano, las parálisis ú otras semejantes. Se han visto muchos coléricos á quienes se les han administrado dosis sucesivas de opio, de estricnina, de belladona, etc., en varias formas, pero con particularidad en píldoras, sin producir efecto alguno, que súbitamente presentaron todos los síntomas de envenenamiento. Gubler cita varios hechos de esta especie, y entre otros el de un individuo afectado de tétanos, en cuyos intestinos se halló una gruesa masa de píldoras de opio que le habían administrado en los pocos días que precedieron á su muerte; y el de un inglés que tenía la costumbre de tomar todas las mañanas una cucharada de magnesia, y la autopsia reveló en el ciego la presencia de una masa de esta sustancia tan gruesa como el puño.

En nuestra práctica hemos visto varios casos de acumulación en los intestinos, de medicamentos administrados en forma de pastas y sobre todo de píldoras, y entre ellos muchos de afecciones febriles en que las píldoras pasaron intactas en las cámaras. Recordamos el de una respetable matrona en Cúcuta, que, atacada de una fiebre perniciosa neumónica, muy grave, había sido desahuciada por el comprofesor que la asistía, después de haberle administrado inútilmente altas dosis de sulfato de quinina. Llamados en consulta, y sabiendo que había tomado el medicamento en píldoras, insistimos en que se le repitiera, pero en solución, y á pesar de la repugnancia de la enferma y de la desconfianza del médico, nuestra prescripción se cumplió. Al tercer día la enferma estaba fuera de peligro, y la señora su hija nos presentó una cámara de la paciente en que nadaba gran número de píldoras intactas de sulfato de quinina, que dejaron sorprendido á nuestro colega.

En la misma ciudad presenciámos otro hecho curioso de acumulación de sustancias medicamentosas, que todos los años referimos á nuestros discípulos, por la útil enseñanza que encierra. Al regreso de nuestro segundo viaje á Europa, fuimos llamados para un enfermo, que hallamos agonizante, y en cuya fosa ilíaca derecha palpámos un grueso tumor extremamente duro y con numerosas abolladuras; el enfermo murió en el mismo día, y, pre-

ocupados con la extraña consistencia del tumor, abrímos anchamente el ciego, y, llenos de sorpresa, hallámos en su interior una masa negra de dureza metálica, compuesta de gran número de pequeñas esferas adheridas entre sí. Informándonos acerca de los antecedentes, supimos que dos años antes lo habíamos curado de una clorosis con polvos ferruginosos, y que, en nuestra ausencia, sintiéndose nuevamente afectado, quiso curarse con el mismo remedio; pero se lo prescribieron en píldoras, y tomó en seis meses gran cantidad de las de Blaud, Vallet y Blancard, importadas de Europa, y fueron ellas las que formaron la roca ferruginosa que constituía el extraño tumor.

En estos casos, los intestinos no pueden absorber los medicamentos, ya por exceso de los líquidos contenidos en ellos, como sucede en el cólera y en varias hipercrinias; ya por parálisis de los nervios motores, ocasionada por grandes sacudimientos nerviosos, como el tétano, el traumatismo y ciertas afecciones de la medula espinal, ó bien por insolubilidad del medicamento, como cuando se le administra en grajeas ó píldoras algo viejas, especialmente si son de sustancias metálicas.

Los males que puede ocasionar esta aglomeración ó almacenamiento medicamentoso en los intestinos, no son únicamente los que hemos apuntado, sino que pueden ser más trascendentales. Fonssagrives, Gubler y otros autores citan casos de envenenamientos súbitos, y con frecuencia mortales, de individuos en quienes, por una causa cualquiera, los intestinos recuperaron de repente la energía perdida y absorbieron instantáneamente una fuerte dosis de la sustancia activa que estaba allí depositada.

La tercera clase de acumulación, ó *acumulación por falta de eliminación*, puede presentarse con muchos medicamentos activos, cuando el emuntorio que debe expulsarlos de la economía no funciona en absoluto, ó funciona de una manera imperfecta. Como el aparato biliar, y sobre todo el urinario, son los que especialmente están encargados de la eliminación de la mayor parte de las sustancias activas, es claro que, cuando se hallan perturbadas sus funciones, sea por un exceso de tensión arterial, ó por alguna afección orgánica ó funcional, como la icteria, las transformaciones grasosas, la albuminuria, las parálisis, etc., el medicamento se va acumulando á proporción que se propinan nuevas

dosis, hasta que la cantidad que existe en la economía sea tál que venga á obrar como veneno.

Claudio Bernard fué el primero que demostró la influencia capital de las funciones uropoiéticas sobre los efectos de las sustancias tóxicas; pues interrumpiendo las funciones urinarias, por medio de la ligadura de las arterias renales, en perros que en su estado normal ingerían impunemente altas dosis de curare, producía instantáneamente la muerte con cantidades mucho más pequeñas que las que les daba antes de interrumpir dichas funciones. Después de él, la clínica ha comprobado numerosos casos de intoxicaciones producidas por dosis moderadas de cólchico, de quinina, de digitalina, de opio, de salicilato de soda, de nitrato de potasa, y aun del *inocente* sulfato de potasa, como lo califica Fonssagrives, en individuos cuyos riñones funcionaban mal, así como ha demostrado los malos efectos de algunos metales, del azúcar y las grasas, en ciertas afecciones hepáticas.

Estos hechos explican por qué el opio, la digital y todos los agentes enérgicos obran con tánta actividad, aun á pequeñas dosis, en los albuminúricos, y en los que sufren afecciones cardíacas ú otras que entorpezcan la excreción urinaria; por qué una misma dosis de determinada sustancia produce efectos ligeros en un enfermo y alarmantes en otro; por qué un medicamento á igual dosis no produce siempre idénticos efectos en un mismo individuo; por qué la sordera, por ejemplo, que ocasionan la quinina y el salicilato de soda, es fuerte en unos é insignificante en otros, vivísima en ciertos días y apenas perceptible por el enfermo en otros, con idéntica dosis, y hacen comprender, en fin, muchos de esos extraños fenómenos que, á falta de explicación satisfactoria, se los relega al campo de las *idiosincracias*, campo cuyos límites restringen diariamente los adelantos de la fisioterapia experimental.

No todas las sustancias activas son fácilmente acumulables: en tesis general, puede decirse que *se acumulan con mayor facilidad las que más íntimamente se adhieren á los elementos anatómicos, y se ponen en contacto inmediato con las paredes de las células* (Gubler), como sucede con casi todos los metales; *y que son menos acumulables las que se eliminan con mayor rapidez*, como las sustancias volátiles, que son expulsadas por el pulmón, y los yoduros y bromuros, que se escapan por los riñones. La rapidez de la eli-

minación, que hace tan difícil la acumulación, disminuye también los efectos nocivos aun de los agentes más venenosos administrados á dosis elevadas, siempre que se las sepa espaciar. Así: si cierta dosis de un tóxico ingerida en una sola toma, fuere capaz de envenenar, se la puede impunemente doblar y triplicar, pero á condición de que se la fraccione en pequeñas porciones y se tomen á largos intervalos durante el día; y esto se comprende fácilmente, pues cuando está circulando una de esas dosis, ya se ha eliminado la que le precedió, y no llega el momento en que exista reunida en la sangre la cantidad suficiente para causar la muerte.

Además, la acumulación puede ser prevenida y combatida, cuando no depende de algún obstáculo invencible, empleando varios agentes, particularmente el yoduro de potasio. La eficacia de este precioso medicamento está tan universalmente reconocida, que en Francia se concedió un notable premio á Melsens por haber aconsejado su uso á los trabajadores en plomo, para evitar los efectos de la intoxicación saturnina. Por nuestra parte, entre los numerosos hechos que hemos recogido como comprobantes del vigoroso poder eliminador del yoduro de potasio, podemos citar el de un enfermo que tenemos actualmente en nuestras salas. (1) Hacía cerca de tres meses que este individuo había suspendido totalmente un tratamiento mercurial á que lo tuvo sometido nuestro amigo el Doctor José Vicente Uribe, para curarle ciertas manifestaciones sifilíticas, cuando empezamos á administrarle el yoduro de potasio, con el fin de combatir varias caries de los huesos del cráneo y otros accidentes terciarios. A los cinco días de estar tomando dos gramos diarios de la sal yódica, el paciente, en quien no se había presentado ni la más pequeña manifestación mercurial durante el tratamiento con esta sustancia, ha sido atacado, no de ese simple tialismo que suelen producir los yódicos, sino de una violenta estomatitis mercurial, con sus extensas ulceraciones, su enorme infarto del cuello, de las glándulas y de toda la boca y la garganta, su fetidez típica y su abundantísima salivación. ¿Qué prueba esta curiosa observación? Demuestra que el mercurio puede permanecer acumulado por varios meses en el organismo sin hacerse sentir; que su presencia en ese individuo no impidió las manifestaciones terciarias de la sífilis, y que

(1) 1886.

el yoduro de potasio fué el que buscó al mercurio, si así podemos decirlo, en el fondo mismo del tejido óseo, lo desalojó de su acantonamiento y lo arrojó rápidamente del organismo, ostentando una vez más, su gran potencia desacumuladora.

SUSTITUCIONES DE MATERIA.—Así como en los gabinetes de Química se puede sustituír un elemento ó un grupo de moléculas, por otro elemento ú otro grupo de moléculas, en la economía animal se observan también ciertas curiosas sustituciones de los elementos constitutivos de algunos órganos. Este fenómeno, que Rabuteau llama *sustituciones orgánicas*, á nuestro sentir sin razón, porque no son *órganos* los que pueden sustituírse, sino alguno de los elementos que los constituyen, se ha comprobado con diferentes cuerpos: dentro de la economía el arsénico puede sustituír al fósforo y también al antimonio, del que es análogo, á pesar de que el último es metal y aquél metaloide; el selenio al azufre; el manganeso al hierro; el oxígeno al azufre y éste á aquél; el yodo y el bromo al cloro, etc.; pero lo que á este respecto llama más la atención es que Papillon, en una serie de experimentos que hizo en 1870 en diversos animales, *logró reemplazar una parte del fosfato de cal de los huesos, por fosfato de estronciana en unos, y en otros, por fosfato de alúmina*, sin que se notara fenómeno anormal alguno, proveniente de tal sustitución.

¿En cuáles otros órganos pueden hacerse semejantes sustituciones? ¿Dentro de qué límites pueden verificarse en el hombre? ¿Qué influencia ejercerían sobre la salud, la enfermedad y la prolongación de la vida? Problemas son estos de gravísima trascendencia que tal vez llegue la ciencia á resolver en el próximo siglo. Entretanto, contentémonos con tomar nota de estos interesantes hechos que abren una nueva y desconocida senda á las investigaciones científicas, senda que podría conducirnos al descubrimiento de principios cuyo alcance no podemos hoy atrevernos siquiera á calcular. En todo caso debe trabajarse en el terreno de las sustituciones con los elementos constitutivos de otros órganos, hasta saber si es ó no exacta la aseveración de Rabuteau, cuando dice que esos experimentos *demuestran que la vida no está ligada absolutamente á la presencia de determinados factores, puesto que algunos pueden ser reemplazados por otros.* No obstante, presumimos que no se logren tales sustituciones sino

únicamente en algunos de los elementos que entran en la composición del esqueleto animal.

Electividad medicamentosa.—A cada paso, en este y en el anterior capítulo, hemos hecho alusiones á la propiedad que tiene cada medicamento de buscar, de escoger, por decirlo así, el tejido que debe servirle para penetrar en la economía; el elemento de la sangre que debe conducirlo al través de todas las regiones del organismo; el órgano ó sistema sobre que debe dirigir su acción; el tejido en que va á residir durante cierto tiempo, y, por último, el aparato por donde debe salir de la economía, después de haber llenado su misión. Esa propiedad es la que se llama *electividad medicamentosa;* mas con esta palabra no se pretende atribuír á los medicamentos la facultad de *elegir* libre y deliberadamente el elemento que necesitan; porque para esto sería preciso suponer en la materia una fuerza intrínseca é *inteligente*, que, como muy bien lo dice Fonssagrives, "es la negación de toda filosofía;" únicamente la empleamos para expresar que cada agente terapéutico tiene en el organismo un destino especial, ineludible, que cumple inexorablemente.

La electividad no es propiedad exclusiva de los medicamentos; lo es también de los alimentos, de los virus morbosos y de todos los agentes que penetran en la economía. ¿Qué otra cosa es el hecho de que al bañar todos los tejidos el líquido sanguíneo, cargado de tánta diversidad de sustancias, la fibrina se fije siempre en los músculos, la albúmina y las materias grasas fosforadas en los nervios, y sobre todo en el cerebro, las sales calcáreas en los huesos, el sílice en el sistema piloso, el fluoruro de calcio en los dientes, etc. etc.? ¿Cómo es que la sífilis y el virus vacuno jamás penetran en la economía sino por *fractura* del dermis, como lo decía el célebre Ricord, para ponerse en contacto con el tejido celular, y no por ninguna otra vía? ¿Cómo es que el virus blenorrágico, al contrario, nunca contagia por inoculación, sino únicamente por simple contacto con una membrana mucosa?

Y volviendo al terreno terapéutico en lo que se refiere á la absorción, ¿quién ignora que la estricnina no se absorbe en el estómago sino en el duodeno; que el curare se absorbe por el tejido celular y no por el tubo intestinal; que las soláneas se ab-

sorben mejor por el recto que por el estómago? En cuanto á los elementos orgánicos en que obran, ¿quién desconoce que la estricnina obra sobre el sistema nervioso espinal, y el curare sobre sus placas terminales; que los opiados y el alcohol dirigen su acción al cerebro y no á la medula espinal; que el cornezuelo de centeno actúa particularmente en el útero, la digital en el corazón, el bromuro de potasio en los músculos, la apomorfina en el estómago, etc.? Y ¿quién no sabe que unos obran como excitadores de los nervios vaso-motores, produciendo la *isquemia*, y otros sobre los mismos nervios, pero como relajadores, ocasionando la *hiperemia*; que el hierro se adhiere á la hemoglobina, el óxido de carbón á los glóbulos rojos, etc.?

Respecto de la acumulación, son hechos evidentes que el fósforo se acumula en el cerebro, las sales calcáreas en los huesos, el arsénico en el hígado, el mercurio en el tejido óseo de ciertas regiones, los metales en el hígado y el cerebro y casi todos los alcaloides en el encéfalo; y en cuanto á la eliminación, está igualmente demostrado que las sustancias volátiles se eliminan de preferencia por el pulmón y por la piel; el clorato de potasa y el mercurio por las glándulas salivares; el azufre y el arsénico por la piel; el yodo por las glándulas; la mayor parte de los metales por el hígado; el hierro y el zinc por las glándulas mamarias, etc.

Sin embargo, por inexorable que sea la fuerza que arrastre á los medicamentos en determinadas direcciones, el arte puede, en ciertos casos, apoyándose en el conocimiento de esas mismas fuerzas, desviar la dirección de varias sustancias. Por ejemplo: administrando el alcanfor por la vía gástrica—como lo practicamos, siguiendo á Gubler—y no aplicándolo sobre los vejigatorios, según el uso general, se consigue que las cantáridas no se eliminen por los riñones, sino que sean arrastradas por el alcanfor hacia el aparato pulmonar, que es por donde éste se escapa del organismo; como se logra con el ácido bromhídrico que la quinina obre con menor actividad sobre los nervios acústicos, produciendo poca sordera, porque aquel agente la conduce hacia los riñones, á lo menos en su mayor parte. Gubler cita también el yoduro de hierro, suponiendo que el yodo lleva el hierro al aparato urinario; pero Rabuteau demostró que esa sal se descompone en la sangre en sus dos elementos y que cada uno toma su camino natural de eliminación.

Tratemos ahora de inquirir la razón de esa curiosa propiedad, en lo que se relaciona con la Terapéutica.

Gubler expresa que existen dos causas generadoras de la electividad medicamentosa, en cuanto al tejido adonde se dirigen los agentes terapéuticos, ya sea para ejercer su acción ó para ser eliminados: la primera es "*el sitio que en los elementos histológicos está destinado para cada sustancia,* pues las que deben obrar en el interior mismo de estos elementos, tardan más en eliminarse que las que están destinadas *á detenerse á la entrada.*" Mas, ¿á virtud de qué ley ó cuál principio las unas van á este lugar y las otras á aquél? ¿Por qué ese diferente destino? Tal razonamiento no hace sino voltear la cuestión, sin resolverla, expresar *el hecho* en otros términos, sin explicarlo. No sucede lo mismo con la segunda causa que aduce aquel profundo pensador.

El autor indica que esa causa es *la tolerancia del organismo para ciertas sustancias*, y que esa tolerancia depende de que los tejidos se avienen bien con los agentes que les son homogéneos y rechazan los que les son heterogéneos, porque á la presencia de éstos no se hallan habituados. En efecto, como lo veremos después, este principio explica, respecto de algunas sustancias, por qué las unas se presentan rápidamente y las otras con suma lentitud á sus emuntorios naturales; del mismo modo, apoyándonos en esa ley, podemos dar razón de *la dirección* que toman varios medicamentos, tanto para obrar como para eliminarse, y decir con Gubler: la saliva contiene sales neutras, y por esto el clorato de potasa se elimina por ella; la bilis contiene mucha grasa, soda y hierro, y por eso á él se dirigen las resinas grasas, las grasas propiamente dichas, el hierro, el arsénico y los demás metales; el sudor contiene ácidos y agua, y por esto á la piel se encaminan los ácidos, y cuando en la cerveza se apaga un hierro candente que la vuelve ácida, en vez de eliminarse por la orina se elimina por la piel, produciendo copiosos sudores; la orina contiene mucha agua, sales neutras y ácidos libres como el fosfórico, y por esto se escapan por ella el agua, las sales neutras, las sustancias salificables, como ciertas resinas, las cantáridas y la pequeña parte de los metales que no se eliminan por el hígado; la leche contiene azú-

car, grasa, sales neutras y mucha albúmina, y por eso por las glándulas mamarias se eliminan las grasas, las sales neutras, etc. etc.

Sin embargo, si las afinidades químicas fueran las solas fuerzas que determinan *la dirección* de los medicamentos en la economía, ¿cómo se explica que el opio obre sobre el cerebro y no sobre la medula espinal, y la estricnina sobre ésta y no sobre el encéfalo, cuando es idéntica la composición química de estos órganos? ¿Cómo es que el curare ejerce su acción sobre las placas motrices terminales, y no sobre las sensitivas ni sobre la medula misma? ¿Por qué la estricnina obra sobre ésta y no sobre aquéllas? ¿Por qué la aconitina ejerce su acción sobre las ramas de 5.° par, la codeína sobre el neumo-gástrico, el cornezuelo de centeno sobre las fibras lisas, como éxito-muscular, y la veratrina sobre estas mismas, pero paralizando su acción? Estos hechos, y otros muchos que podríamos citar, prueban, de un lado, que no es exacto el principio general que sienta Rabuteau de que *no hay medicamentos que obren sobre los órganos sino sobre todo un elemento anatómico;* y de otro, que es posible que llegue el tiempo en que la Química nos explique muchos otros fenómenos de la electividad medicamentosa, por las leyes de la afinidad, como hoy se pueden explicar algunos; pero en todo caso es preciso reconocer que en los medicamentos activos, particularmente en los alcaloides, existe una acción *dinámica* poderosa, independiente de la afinidad, á la que deben imputarse muchos de esos fenómenos, como se verá cuando hablemos de la acción de los medicamentos.

Para terminar cuanto á la eliminación se refiere, vamos á tratar de explicar rápidamente tres curiosos fenómenos, que hasta ahora nos hemos limitado á enunciar.

1.° *¿Cuál es la causa de que ciertos agentes administrados seguidamente á pequeñas dosis, sin aumentarlas, ni variar la forma, redoblen, no obstante, diariamente, sus efectos fisiológicos?* Este fenómeno, que se observa frecuentemente con el plomo, el mercurio, el arsénico, la nuez vómica, la estricnina, la digital y la digitalina, Gubler lo explica satisfactoriamente. Tales sustancias, sobre todo las últimas, se eliminan lentamente; si pues cada día administramos una dosis, por ejemplo, de 20 centigramos en 24 horas, quedará

acumulada una parte de ésta, y si suponemos que sea sólo la mitad, diariamente quedarán almacenados 10 centigramos más del medicamento; ahora bien, dando 20 centigramos el primer día, el segundo habrá 30 en la economía: 10 que quedaron la víspera y 20 que se dieron en el día; el tercero quedarán 35: 20 que se administraron y 15 que no se eliminaron; el cuarto obrarán 55; el quinto 75, y así irá acreciendo la cantidad acumulada, sin aumentar la dosis ingerida, y proporcionalmente crecerá la acción de la sustancia. Por esto es que el fenómeno no lo presentan los medicamentos que se eliminan con mucha prontitud.

2.° *¿A qué se debe que ciertos agentes activos, usados impunemente á pequeñas dosis por algún tiempo, produzcan de repente síntomas más ó menos graves de intoxicación, sin haber sido aumentada la dosis?* Entre los medicamentos que suelen presentar este fenómeno, el arsénico, el fósforo y el plomo figuran en primera línea. Gubler trata de explicar el hecho con el mismo raciocinio que acabamos de exponer; pero, á nuestro juicio, si el almacenamiento cotidiano de una porción del agente que se administra, da razón satisfactoria del aumento diario de *la acción* de la sustancia, está muy lejos de explicar esa brusca é inesperada aparición de los síntomas de intoxicación, en los momentos en que ninguna manifestación anterior podría hacerla sospechar.

En cuanto á nosotros, nos damos de otro modo la razón del fenómeno: partiendo del principio de que jamás se le observa sino con medicamentos acumulables, si un individuo que está sometido á la medicación arsenical, por ejemplo, toma diariamente una pequeña dosis de este agente durante largo tiempo, una porción de la sustancia se va acumulando poco á poco, especialmente en el cerebro y en el hígado, hasta que la masa depositada es relativamente tan considerable, que esas vísceras no pueden tolerarla, ó, en otros términos, llega un momento en que ellas están del todo *saturadas* de sustancia, y entonces la nueva dosis que se administra es rechazada y entra íntegramente en circulación, aumentada con la porción que diariamente se desprende de los órganos en que el medicamento se ha acumulado, y van, reunidas, á producir todos sus efectos. Además, si en ese día el enfermo toma

mayor cantidad que la que acostumbra de agua, de alcohol, de vino ó de alimentos cargados de sales de potasa, y, con mayor razón, si son yódicos, ó ingiere otro agente eliminador cualquiera, éste desacumulará una cantidad más ó menos considerable de arsénico, que, unida á la de que hemos hablado, ocasionará una repentina intoxicación, como sucedió en los casos que citámos en la página 163.

Esta última circunstancia es también, á nuestro sentir, la causa de la desacumulación por *oleadas intermitentes* que suele en ocasiones observarse: el uso en ciertos días y á ciertas horas, de mayores cantidades de alguno de esos agentes esencialmente eliminadores, puede desalojar una fuerte masa de medicamento en esos momentos y ocasionar ese curioso fenómeno.

3.° *¿Cómo puede explicarse la rápida desacumulación de ciertos agentes á que se está habituado y la consiguiente aparición de síntomas de intoxicación, precisamente cuando se suspende de repente la administración del medicamento?* El alcohol y el arsénico son las sustancias que con más frecuencia ofrecen ejemplos de este hecho interesante que vamos á tratar de explicar.

Todo individuo entregado al abuso de los alcohólicos, mantiene su cerebro en cierto grado de excitación, que, por el hábito que ha contraído, es ya indispensable para el ejercicio de sus funciones; si suspende bruscamente el uso de ese estimulante, el cerebro se anemia, sus funciones se trastornan y sobreviene esa profunda perturbación de los fenómenos de la inervación que se llama *delirium tremens*, delirio que no estalla durante el uso del alcohol, y que no se combate sino con el empleo muy moderado de este mismo agente y de otros, como los estrícnicos y los opiados, que obran como estimulantes cerebrales.

Otro sujeto está habituado al uso del arsénico ó de una sustancia semejante; pero interrumpe de repente la ingestión del agente, y entonces estallan los síntomas del envenenamiento. ¿Qué pudo ocasionarlo? El arsénico y los otros agentes que ofrecen ejemplos de esta especie, son sustancias altamente acumulables y poderosos moderadores de la hematosis, es decir, agentes que abaten, que aletargan las funciones de la nutrición y disminuyen

la actividad de las combustiones y de la composición y descomposición molecular; por consiguiente, mientras el organismo se halle bajo la presión de ese agente, carece de la fuerza suficiente para expulsarlo de los órganos en que se ha acumulado; pero una vez que cesa esa presión extraña, ese poder que encadena la vitalidad de los tejidos, se entona la fuerza de resistencia orgánica, el sistema nervioso recobra su vigor, la desasimilación se despierta y la economía entera, puesta en activo trabajo, lanza de los tejidos y pone en circulación gran parte de esa masa tóxica que en ellos se hallaba almacenada, y esa gran cantidad de veneno mezclada de repente con la sangre, produce necesariamente los fenómenos de intoxicación que le son propios.

DEDUCCIONES PRACTICAS

Del estudio que acabamos de hacer en estos dos capítulos, consagrados á la circulación, á la eliminación de los medicamentos y á los demás fenómenos relacionados con ésta, se desprenden las siguientes conclusiones:

1.ª El conocimiento de las metamorfosis que sufre cada medicamento mientras circula en la sangre, evita al joven médico graves errores en su práctica. Por ejemplo, si trata de combatir la alcalinidad de la orina, no administrará limonadas, naranjadas, tartratos, citratos, ni otro ácido orgánico ó sales que lo contengan, como generalmente se acostumbra, porque sabe que estas sustancias se transforman en carbonatos alcalinos, y van á aumentar en la orina el mal que quiere combatir; pero empleará ciertos ácidos minerales ó el *ácido gálico,* que pasa sin alteración á la orina, ó el *tanino,* que se transforma en este ácido. Si lo que desea es administrar una sal de hierro que obre *únicamente* como ferruginoso, no dará el yoduro de hierro, como se hace comunmente, porque sabe que éste se descompone en yoduro de sodio y hierro metálico, que obran cada uno por sus propiedades farmaco-dinámicas especiales, etc.

2.ª De los hechos mencionados relativos á la eliminación, se

desprende una ley terapéutica, que puede formularse así: *cada medicamento debe emplearse preferentemente en las enfermedades del aparato por donde se elimina, porque es en él en el que más se despliega su acción.* Este principio no es absoluto; pero es tan exacto para la gran mayoría de los agentes terapéuticos, que Hirtz sostiene con razón que *con mucha frecuencia el medicamento no obra sino porque se elimina y en el momento en que se elimina.*

3.ª Como en general cada medicamento tiene en la economía un aparato especial para ser eliminado, y es particularmente en ese aparato en el que ejerce su acción, se deduce que el mercurio y el ruibarbo deben ser eficaces en ciertas afecciones del hígado; el azufre y el arsénico en las de la piel; los balsámicos, en las del aparato genito-urinario; las sustancias volátiles, en las del pulmón: el yodo, en las de las glándulas; el clorato de potasa, en las del aparato bucal, etc. etc.

4.ª Cuando se prescriba un medicamento activo, se debe recordar siempre cuál es la vía principal por donde se elimina, y examinar si funciona con regularidad, y si se hallare que ese emuntorio está afectado y ejerce mal sus funciones, debe evitarse tal medicamento, porque produciría síntomas de intoxicación. Así, no es prudente administrar medicamentos enérgicos que se eliminen por los riñones, cuando éstos no funcionan bien: la omisión de este cuidado ha dado lugar á envenenamientos á veces graves, con la digital, el salicilato de soda, el nitrato de potasa y otros cuerpos que no son tóxicos sino á dosis muy elevadas; en tanto que funcionando normalmente el aparato eliminador, aun las sustancias más tóxicas que se eliminan con rapidez, pueden administrarse sin peligro á dosis elevadas, como lo dijimos atrás, siempre que se les fraccione convenientemente, pues á proporción que se ingieren, van siendo expulsadas.

5.ª Como las sales de soda se eliminan con más rapidez que las de potasa, deben ser preferidas toda vez que se quiera obtener efectos prontos de desnutrición y activar los movimientos de desasimilación, en cuyo caso el *yoduro de sodio* llena la indicación completamente; pero si se trata de producir efectos alterantes ó *metatróficos,* como los llama Gubler, y obrar lenta y

paulatinamente, debe escogerse una sal de potasa, como el *yoduro,* cuya eliminación total es más tardía.

6.ª Del mismo modo, cuando sea preciso aumentar una excreción ó secreción, deben emplearse sustancias que se eliminen por el aparato sobre que se quiere obrar: en consecuencia, se apela al *agua*, á las *sales neutras*, á los *ácidos,* etc., para aumentar la diuresis; á los metaloides, como el *yodo*, á los metales, como el *mercurio*, á las resinas, como la de *ruibarbo*, etc., para producir una hipercrinia biliar; al *clorato de potasa*, al *jaborandi,* etc., para aumentar la secreción salival; al *azufre,* á la *pilocarpina*, á ciertos compuestos *amoniacales*, á los *ácidos,* y sobre todo á las bebidas calientes, para obtener la sudación, etc.

7.ª En el mismo principio se fundan las siguientes indicaciones: las de las esencias oxigenadas ya, y que, por lo tanto, no son susceptibles de quemarse en el pulmón, como el *eucaliptol,* los *alcanfores*, la *esencia de cajeput*, etc., en las inflamaciones crónicas del aparato respiratorio; las de la esencia de *trementina*, el *bálsamo del Canadá*, que se oxidan en el pulmón, el *copaiba*, la *cubeba* y otras sustancias resinosas, que pasan á la orina en estado de óxidos, se combinan con los ácidos de éstas y se eliminan como sales neutras, en las afecciones genito-urinarias; las de la *belladona,* la *pelandria acuática*, la *conina*, la *conicina* y todos los agentes volátiles que suministran las umbelíferas, en la tos nerviosa y demás afecciones espasmódicas del aparato respiratorio, en que los opiados son de poca utilidad, porque no se eliminan por ese emuntorio, etc.

8.ª Cuando se emplean medicamentos muy activos, es conveniente disminuír previamente la tensión arterial en los pletóricos, por medio de los deplexivos como los alcalinos, el agua, los diuréticos, etc., y en los hidrémicos, con un régimen analéptico, el vino y el ejercicio y probar con dosis muy pequeñas el funcionamiento del aparato urinario, que es tanto más incompleto cuanto mayor es la tensión del circulatorio. Por regla general, si el paciente orina menos de 500 gramos en 24 horas, se debe ser sumamente cuidadoso en la administración de esos agentes, si es que de ellos no se puede prescindir; pues ya hicimos notar (página 167) los fu-

nestos efectos que pueden ocasionar ciertos medicamentos, entre los que figura el salicilato de soda, que lo hemos visto producir la oliguria y aun la anuria en sujetos que sufrían de los riñones, cuando en el estado sano esta sal es un agente diurético.

9.ª Por el contrario, cuando el aparato eliminador funciona con grande actividad y se administra una sustancia que se elimina con prontitud, como la quinina, las sales de soda, de yodo, etc., deben aumentarse las dosis, porque la rapidez con que son expulsadas no da tiempo á que el agente permanezca en la economía lo suficiente para producir sus efectos.

10.ª Asimismo, cuando un emuntorio está inflamado, no deben emplearse las sustancias que por él se eliminan. En consecuencia, debemos abstenernos de los vejigatorios cantaridianos, en los que sufren de cistitis ó nefritis; de las grasas, de los alcohólicos, del hierro, etc., en las inflamaciones del hígado; del azufre y del arsénico, en las flegmasías agudas de la piel; de las esencias oxidables, en las inflamaciones intensas de los órganos respiratorios, y así de los demás.

11.ª No deben administrarse por mucho tiempo medicamentos que, como el mercurio, el arsénico, la plata, el plomo, etc., son susceptibles de acumularse: es preciso interrumpir su uso de tiempo en tiempo para dar lugar á que se eliminen, á lo menos en su mayor parte, y en ciertos casos activar la eliminación por medio de agentes, como el agua en grandes cantidades, la sales de potasa, y, sobre todo, el yoduro de potasio. Muchos autores aconsejan el uso simultáneo del clorato de potasa y del mercurio para evitar la estomatitis; nosotros hemos obrado así en tres ó cuatro sujetos en quienes era muy marcada la intolerancia por esta sustancia, y en realidad no se presentó el tialismo.

12.ª Para evitar la acumulación ó aglomeración de sustancias en el tubo intestinal, y por consiguiente la falta de absorción y de eliminación de ellas, se debe evitar, en cuanto sea posible, el empleo de píldoras, grajeas y toda otra preparación en que el medicamento toma una consistencia demasiado dura, sobre todo cuando en su composición entra el hierro, el mercurio ó cualquiera sustancia metálica. Estas formas medicamentosas son sólo acepta-

bles cuando han sido recientemente preparadas y no han tenido tiempo de endurecerse; pero ni así se deben emplear en afecciones graves que exigen rapidez de acción; en estos casos es preciso preferir los medicamentos disueltos, ó envueltos en panecillos ácimos ú obleas, para asegurarse de que no se acumularán en el tubo digestivo.

13.ª Es un deber imperioso del médico, al examinar un enfermo, cerciorarse de los medicamentos activos que haya tomado anteriormente; pues, de una parte, los accidentes que observa pueden provenir de la suspensión de un remedio que el paciente tomaba hacía algún tiempo, ó de su repentina desacumulación; y de otra, su acumulación actual puede imponer el deber de apelar á los eliminadores para desalojarlo de los órganos, antes de emplear el tratamiento que exige la enfermedad principal. Esta práctica es una de las pocas buenas del sistema homeopático: los homeópatas jamás empiezan el tratamiento de una enfermedad sin administrar antes el medicamento destinado, no á eliminar el que esté acumulado en los órganos, sino el que á su juicio debe ir á anular sus efectos; pues no fundan su indicación en la doctrina de la eliminación, sino en las propiedades dinámicas sobrado exageradas que atribuyen á los medicamentos.

CAPITULO VIII

TOLERANCIA E INTOLERANCIA MEDICAMENTOSA.—HABITO E IDIOSINCRACIAS

Por TOLERANCIA entendemos la pasividad del organismo en presencia de ciertos medicamentos activos, administrados en corto tiempo á dosis elevadas, y por INTOLERANCIA la resistencia que opone la economía á la administración y á la acción de determinados agentes.

El HABITO consiste en que el uso continuo de ciertas sustancias enérgicas da por resultado que á la larga éstas no producen sus efectos fisiológicos normales, y la IDIOSINCRACIA en cierta disposición orgánica, peculiar de algunas personas, para tolerar ó rechazar determinados agentes de una manera caprichosa, que está fuera de las leyes generales.

Fonssagrives admite, además, lo que llama *apatía medicamentosa,* ó sea "la insensibilidad permanente ó temporal para tal ó cual sustancia;" pero esa apatía, es el resultado ó de un hábito inveterado, ó del estado fisiológico particular del organismo, ó de un fenómeno idiosincrático ó de tolerancia morbosa, y no hay por qué hacer de ella una forma separada.

La *tolerancia* y la *intolerancia* las ocasionan, ó una propiedad organoléptica especial del medicamento, ó determinadas condiciones fisiológicas que imprimen en el organismo del hombre ciertas modalidades particulares, ó bien, diversos estados patológicos.

TOLERANCIA É INTOLERANCIA ORGANOLÉPTICAS. Hay medicamentos enérgicos que tienen la propiedad de ser impunemente ingeridos en la economía á muy fuertes dosis en el curso de pocas horas. Los más notables son, entre las sustancias orgánicas, el alcohol, el opio, la morfina, la belladona, la nicociana y casi todos

los agentes que accionan como moderadores de la inervación, y entre los minerales, apenas se citan los arsenicales y los antimoniales. Los médicos saben perfectamente que en la mayoría de los enfermos se logra ingerir en 24 horas cantidades relativamente considerables de estas sustancias, sin que se presente síntoma alguno de envenenamiento: son numerosos los casos en que se ha visto tolerar en un día 50 centigramos y hasta 1 gramo de emético; 4 y aun 10 gramos de láudano; de 4 á 10 centigramos de morfina; de 1 á 6 gramos de tintura de nuez vómica; de 1 á 15 centigramos de arsénico, etc. Conocemos varios habitantes de nuestros climas cálidos que pueden tomar en un día de 300 á 500 gramos de brandy en pequeñas porciones, sin presentar señal alguna de embriaguez; hemos visto casos semejantes con el láudano y la morfina, aunque no en las fortísimas dosis de que hablan los autores europeos, porque en nuestros climas fríos esas dosis causarían inevitablemente la muerte, por razón de las altitudes que habitamos; y en cuanto al emético, si bien es verdad que se logra su tolerancia en las altiplanicies andinas, jamás la hemos visto extenderse á una dosis que exceda de 30 á 40 centigramos diarios, pues más allá, eso que llaman "tolerancia del emético," no es sino un verdadero envenenamiento, un aniquilamiento total de las fuerzas orgánicas, un *écrasement* completo, como lo dice Gubler, hablando de esta sustancia administrada á dosis de más de 50 centigramos por día.

Por el contrario, muchos medicamentos *no son tolerados* sino á dosis moderadas; pues en mayores cantidades los rechaza el estómago, que no puede soportarlos á altas dosis. Tal sucede con la ipecacuana, la digital, el curare, los amargos, el hierro, el mercurio, el plomo, la plata, el azufre, el yodo y casi todos los metales y metaloides puros.

TOLERANCIA É INTOLERANCIA FISIOLÓGICAS. Denominamos así los fenómenos de esta clase que dependen especialmente del estado fisiológico en que se halle el individuo, por razón de su constitución, su edad, su sexo, y del clima en que habite.

Muchas personas, probablemente por efecto de una isquemia de la piel, no sólo soportan sin pena fricciones y apósitos con sustancias irritantes, sino que se muestran casi insensibles á la acción de los sinapismos y de los vejigatorios, que en ellas no

producen sino efectos incompletos; mientras que otras, seguramente por un estado hiperémico de aquella membrana, no pueden soportar ningún tópico irritante: los vejigatorios les producen dolores atroces, fiebre, eritemas ó erisipelas, y las simples fricciones excitantes, por suaves que sean, les ocasionan efectos semejantes. Hemos observado esta intoleranciacutánea casi siempre en mujeres, unas histéricas y otras que no lo son; entre las últimas conocemos varias en quienes los sinapismos obran como vejigatorios; los emplastos porosos como sinapismos y los de Thapcia les producen un eritema febril muy intenso, ó una verdadera urticaria, acompañada de fiebre violenta, delirio y edema considerable de los pies, las manos y la cara: actualmente tratamos una enferma cuya piel no soporta, sin vivos sufrimientos, fricción alguna, ni aun con pomadas calmantes. Estos últimos hechos deben figurar entre las idiosincracias, porque la simple hiperemia de la piel á que Gubler los refiere, no nos explica satisfactoriamente la extrañeza é intensidad de esos fenómenos.

Los individuos en quienes se observan señales de *hiperemia cerebral*, toleran muy bien la belladona y mal los compuestos opiados, pues una dosis muy pequeña de éstos les produce sueño profundo; al contrario, aquellos en quienes se notan signos de *isquemia encefálica*, necesitan altas dosis de opio para poder dormir. La hiperemia cerebral se revela por la exagerada contracción de la pupila y por el notable desarrollo del sistema arterial; y la isquemia por la dilatación anormal de esta membrana, que es consecuencial del aumento de la presión arterial. Estos estados fisiológicos explican por qué en ciertas personas el opio es soporífero en alto grado, y en otras ocasiona insomnio, y por qué en unas épocas obra de un modo y en otras de otro, en un mismo individuo, fenómeno que Rabuteau pretendió explicar por la mayor ó menor cantidad de principios hinópticos ó convulsivantes que contiene la clase de opio que se administra, y que los demás autores incluían entre los hechos misteriosos de las idiosincracias.

En cuanto á la influencia de la edad, del sexo y del clima sobre la tolerancia ó la intolerancia fisiológicas, nos basta citar los hechos siguientes: en los niños hay marcada tolerancia para la belladona, la quinina, el bromuro de potasio y otros agentes mo-

deradores de la inervación, y manifiesta intolerancia para el café, el té, el alcohol, los opiados y todos los hinópticos y para los demás que excitan ó congestionan el cerebro, porque en ellos la sustancia cortical del encéfalo es en extremo vascular. Asimismo, toleran muy bien el calomel (que jamás en ellos lo hemos visto producir el tialismo), como son en extremo sensibles á la acción de los antimoniales, particularmente del emético. El opio y el emético son, en nuestras altiplanicies, sumamente peligrosos en los niños de tierna edad: hemos visto envenenamientos producidos por dos gotas de láudano en una lavativa, y casos muy alarmantes de sideración con el emético á la dosis de algunos miligramos en un día, á pesar de haberla administrado fraccionada. Los jóvenes toleran bien el opio y mal la belladona; en los ancianos hay gran tolerancia para los vinos, los hipofosfitos, el fósforo, los estrícnicos, los purgantes y los sudoríficos, y poquísima para los antimoniales, el salicilato de soda, el bromuro de potasio, etc.; las mujeres, en general, especialmente en estas alturas, toleran mal los alcohólicos, el café y todos los excitantes, y se hallan bien con los antiespasmódicos y demás moderadores de la inervación; las anémicas, en nuestras grandes alturas, toleran mucho mejor los tónicos y los excitadores de la inervación que las preparaciones marciales, las cuales, por lo común, les son más nocivas que útiles, y, por último, en los climas cálidos se tolera mejor la quinina, el calomel, los alcohólicos, el café y el hierro que en los fríos, y en éstos mucho más que en aquéllos, las sustancias grasas, los moderadores del sistema nervioso, etc.

Tolerancia é intolerancia patológicas. Poderosa es la influencia que gran número de enfermedades ejerce sobre la tolerancia y la intolerancia de los medicamentos, y, por consiguiente, sobre sus efectos fisio-terápicos. En las afecciones congestivas del cerebro, es muy difícil obtener el tialismo mercurial, que jamás lo hemos producido aun empleando el calomel á dosis pequeñas fraccionadas. Los opiados, y sobre todo la morfina, son bien tolerados y dan buenos resultados en las simples neuralgias y en los fuertes dolores acompañados de retracción muscular; pero en las neuritis ó neuralgias congestivas son mal tolerados, y los reemplazan ventajosamente las sanguijuelas, la quinina y los emolientes. El opio mismo, que es anexosmótico y anti-hiperémico,

administrado en el cólico saturnino, "calma el dolor, disminuye la isquemia de los órganos abdominales, dando movilidad á los vasos de este aparato, y, á favor de la vuelta de la sangre, aumenta las secreciones intestinales" (Gubler). En las oligurias y anurias por isquemia limitada á los riñones, el opio obra como diurético, y, al contrario, disminuye la orina si la afección es hiperémica, por la razón que expresamos atrás, y lo mismo sucede con el hierro, que, sin tener ninguna propiedad diurética, en las hidropesías de los cloróticos, aumenta sin embargo considerablemente la excreción urinaria (como muchas veces lo hemos mostrado á los alumnos en nuestras salas del Hospital), porque aumentando el número de glóbulos rojos, activa las funciones desasimiladoras.

Asimismo, la estricnina se tolera á muy fuertes dosis en el tétanos y en la corea: actualmente (1888) tratamos tres niños coreicos que son notables ejemplos de esta tolerancia. La belladona, el estramonio y demás soláneas son del todo inútiles, aun á dosis elevadas, durante los accesos de asma. Germán See opina que es la parálisis accidental del nervio frénico la que ocasiona el fenómeno. Aun los vomitivos más enérgicos no producen sus efectos en las fiebres tifoideas, el crup, las bronquitis capilares, las neumonías de los niños, en las adinamias profundas, cuando estas afecciones son muy graves; por nuestra parte hacemos siempre un pronóstico fatal, particularmente en los niños atacados de bronco-neumonías, cuando no logramos hacerlos vomitar. Fonssagrives explica aquella impotencia, atribuyéndola con mucha razón á la anestesia, ó más bien á la parálisis del filete gástrico del nervio vago.

En los envenenamientos saturninos y en el alcoholismo crónico, el salicilato de soda suele producir efectos tóxicos; mientras que en el tétanos, la enajenación mental, la hidrofobia, el histerismo y otras neurosis, se toleran cantidades considerables de opio, morfina, belladona y otros sedantes. En el *delirium tremens* hemos visto muchos casos de una increíble tolerancia para la tintura de digital, administrada á dosis muy considerables, como hemos comprobado que en ese estado es casi imposible hacer vomitar á los enfermos.

En las hiperemias agudas de los intestinos, los drásticos au-

mentan el estreñimiento, mientras que los purgantes mecánicos, como el aceite de palmacristi, producen diarrea aun á dosis moderadas; del mismo modo, en las hiperemias recientes de los bronquios son nocivos la belladona, el beleño, el opio y todos los sedantes que aumentan la sequedad de las membranas, porque en las inflamaciones agudas de las mucosas, la hipercrinia disminuye al principio y aumenta cuando calma la flogosis.

Aparte de los hechos de tolerancia é intolerancia, que dependen únicamente del estado en que se hallan los aparatos de absorción y de eliminación, de que en otro lugar hemos hablado, puede sentarse como tesis general que toda vez que existan signos de isquemia, sea en el estado fisiológico ó en el patológico, hay tolerancia para los agentes que hiperemian los tejidos, y que cuando domina la hiperemia hay tolerancia para las sustancias que la disminuyen é intolerancia para las que la aumentan.

Habitos medicamentosos.—La costumbre de usar en grandes cantidades ciertas sustancias activas, embota á la larga la acción de éstas, impide que produzca sus efectos naturales y disminuye los de sus sinérgicos.

Por los resultados del hábito podemos comprender cómo es que los grandes fumadores de opio ó de tabaco y los que abusan del alcohol, del café, del té, de los narcóticos y de otras sustancias activas, pueden absorber diariamente, sin funestos efectos *inmediatos*, cantidades tan considerables de esos agentes, que bastaría la décima parte para originar graves perturbaciones en los que no tienen tal costumbre. Son innumerables los hechos que podríamos citar, para demostrar hasta dónde pueden llegar los extraños efectos del hábito; pero para hacerlos comprender nos basta recordar lo que todos vimos recientemente en esta ciudad, en uno de los jóvenes más notables y estimados de la sociedad bogotana. Este joven se entregó al uso de la morfina con tal exageración, que al año de haberlo comenzado tomaba hasta 4 gramos diarios!; mas no fué esto solo, pues habiéndosele privado de este tóxico, apeló al hidrato de cloral, del que llegó á tomar 30 gramos por día; volvió después á la morfina y consumía 3 gramos diarios en cuatro dosis; pero como se le volvió á privar de este veneno, apeló á las inspiraciones de éter y de cloroformo, gastando en cada 24 horas de 2 á 3 libras del uno ó del otro!;

poco después, y al cabo de cuatro años y medio de este continuo envenenamiento, el desgraciado joven se entregó al abuso de todos estos venenos á la vez, y murió al fin repentinamente en Diciembre de 1887.

Importa conocer los hábitos medicamentosos de los enfermos; porque, de un lado, ellos, ó su repentina interrupción, pueden ser causa de la enfermedad actual, y de otro, muchos imponen al médico el deber de respetarlos en unos casos, y en otros, el de aumentar la dosis del agente á que se está habituado, ó del que debe reemplazarlo, por razón de la semejanza de sus propiedades dinámicas. A los bebedores, por ejemplo, no se les debe suprimir del todo el alcohol, porque puede sobrevenirles el *delirium tremens;* en algunas de sus enfermedades, como en la pulmonía, este agente constituye la base fundamental del tratamiento, y cuando hay necesidad de anestesiarlos, es preciso aumentar la cantidad de cloroformo ó de éter, porque los beodos son muy difíciles de insensibilizar, como nos lo ha enseñado la experiencia. Del mismo modo se debe obrar cuando se quieren emplear las soláneas en los fuertes fumadores de tabaco; los hinópticos en los opiófogos, etc.

Hay otra especie de hábito muy generalizado, particularmente en cierta clase de nuestras mujeres desocupadas, que más bien debe llamarse *manía medicamentosa.* Las que adolecen de ella, no pueden vivir sin medicinarse; piden remedios á médicos y profanos, y se aplican toda especie de drogas, tisanas, unturas y cuantos brebajes les indican; no hay clientes mejores para la homeopatía, con la que viven encantadas pregonando sus milagros. El médico debe tratar con mucha habilidad esta especie de monomanía, que suele ser perjudicial para los pacientes mismos, en quienes el hábito de *droguizarse*, permítasenos la palabra, embota la sensibilidad orgánica y disminuye los efectos de varios medicamentos cuando hay realmente necesidad de administrarlos.

Mas, ¿cómo explicar los efectos del hábito? Para algunos autores dependen de que con él se activa la destrucción de la sustancia medicamentosa; para otros, de que se aumenta la fuerza de eliminación; para éstos, de que el organismo reacciona contra el agente con creciente energía, y para aquéllos, de que se disminuye gradualmente la impresionabilidad de los tejidos.

Nosotros creemos que ninguna de estas causas puede dar razón de *todos* los fenómenos del hábito; pero que cada una de ellas explica los relativos á determinados grupos de medicamentos: así, el hábito contribuye á hacer menos tóxicas ciertas sustancias orgánicas, porque establece la tolerancia gástrica, á virtud de la cual se prolonga la permanencia del agente en el aparato digestivo, lo que facilita en parte su destrucción allí mismo, y en parte, su eliminación con los productos excrementicios, como sucede con las soláneas, que son inofensivas para los rumiantes; en cuanto á los alcohólicos, la actividad que imprimen al aparato renal, por el que son en gran parte eliminados, impide que se depositen en la economía en considerable cantidad; y esto es más notable en los climas cálidos, porque los sudores abundantes aceleran aún más la eliminación y disminuyen la masa de esos agentes que se halle á la vez circulando en la sangre. Respecto de los arsenicales, además de su propiedad acumulativa, gozan de las de aumentar la fuerza de resistencia orgánica y moderar la hematosis, y por eso el hábito puede fácilmente establecer la tolerancia; y en cuanto al opio, la nicotina, la morfina, el cloroformo y otros moderadores de la inervación, es claro que, usados de continuo, mantienen en adormecimiento permanente los centros nerviosos, y en consecuencia disminuída su impresionabilidad para esa clase de agentes.

Bouchardat sentó el principio de que el hombre nunca se habitúa á los agentes que son tóxicos para todos los seres, sino únicamente á los que lo son para los organismos superiores. Gubler lo combatió en lo que tiene de absoluto, y lo reemplazó con éste: "el hombre puede habituarse á las sustancias orgánicas, pero jamás á las minerales;" mas, aunque esta proposición es menos tachable que la de Bouchardat, tiene sin embargo, muchas excepciones, puesto que está demostrado que el hombre puede habituarse al arsénico, por ejemplo, y jamás á la digital ni al curare.

Idiosincracias.—La disposición especial que existe en algunas personas para que ciertas sustancias produzcan en ellas sus efectos naturales muy exagerados, ú ocasionen otros enteramente diferentes, es bastante común. La mayor parte de esos fenómenos son simples hechos de tolerancia, y más particularmente de into-

lerancia excesiva, que, como lo hemos visto, fácilmente se pueden explicar; sin embargo, existen muchos que quedan fuera de los principios que hemos trazado en este capítulo, y que permanecen cubiertos con el velo del misterio. Fonssagrives cita el caso de un hombre de 60 años en quien 2 centigramos de extracto de belladona le ocasionaban parálisis completa de la vejiga, y el de una mujer que á la primera inspiración de cloroformo quedaba del todo siderada, y la mayor parte de los autores hablan de numerosos hechos de intolerancia exagerada para la estricnina, la atropina, la digitalina y otros alcaloides.

Nosotros hemos observado muchas anomalías semejantes, de las que citaremos algunas: conocemos personas á quienes es imposible someter á la acción del yoduro de potasio; pues basta una pequeña dosis de 40, 30 y aun de 10 centigramos, para producirles violentas neuralgias de la cara ó de las partes laterales del cuello, que nos han obligado á renunciar á esa sustancia tantas veces cuantas hemos insistido en emplearla; hemos visto sujetos en quienes el hidrato de cloral, en vez de sueño, produce agitación y delirio; otros, que no pueden soportar la más pequeña dosis de opio ó de morfina; otros, que, por el contrario, toleran fuertes cantidades de láudano, sin estar habituados á él; otros, en quienes un miligramo de atropina ocasiona midriasis, fiebre y delirio; á la señora de un General le inyectamos dos veces un centigramo de morfina, y dos veces la vimos atacada de una disnea tan intensa, que nos llenó de inquietud; á un señor que sufría de un enorme carcinoma, el cloral le causaba agitación é insomnio, y dormía perfectamente con unas gotas de láudano; tenemos actualmente un enfermo que devuelve hasta un centigramo de ipecacuana, aunque hemos variado la forma farmacéutica y ocultádole el nombre del agente que tomaba, temerosos de que en él obrara más la imaginación que el estómago, y, por último, conocemos personas que no soportan ni la más pequeña cantidad de aceite de hígado de bacalao, y otras que lo toman con avidez; unas en quienes pocas cucharadas de leche cruda producen los efectos de un fuerte purgante, otras que al percibir el olor de la piña sufren fuertes ataques de convulsiones y hemorragias por varias mucosas, etc.

El médico investigará en cada uno de sus enfermos si existe alguna de esas extravagancias orgánicas, que debe siempre respetar, y algunas veces aprovechar para obtener determinados efectos terapéuticos. En uno de los enfermos que citamos como muy impresionables para la leche, jamás le administrámos otro evacuante que un pocillo de este líquido, que obra en él como el mejor y más suave de los purgantes.

A pesar de las explicaciones que anteceden, es fácil confundir la tolerancia con el hábito y la idiosincracia, ó esta última con la intolerancia, y como estas palabras las usaremos con frecuencia, vamos á expresar con ejemplos la significación que les damos.

Si administrado el emético á dosis progresivamente aumentada, el enfermo puede llegar así sin accidente alguno á ingerir en el día una cantidad considerable, decimos entonces que hay *tolerancia organoléptica*: pero si no se logra lo mismo con la digital porque produzca efectos tóxicos, toda vez que se aumente la dosis, entonces decimos que hay *intolerancia* de la misma especie; si en un individuo sano notamos que el opio no produce sus efectos fisiológicos sino á dosis elevadas, hay *tolerancia fisiológica* porque existe en él isquemia cerebral; si, por el contrario, una pequeña dosis ocasiona sueño profundo, hay *intolerancia* de la misma naturaleza, debida á un estado de hiperemia encefálica. Si la ipecacuana á ciertas dosis produce vómitos al principio, y después el estómago no la rechaza, ha habido *intolerancia fisiológica* en el primer caso y *tolerancia* en el segundo; si á un clorótico que sufre, además, de irritación gástrica, le produce el hierro vivos dolores, hay en él intolerancia patológica; pero si asociándole el opio cesan del todo los dolores, decimos entonces que *se ha establecido la tolerancia.* Un individuo se embriaga con una copa de brandy, ó le da vértigos el uso del cigarro, pero sigue bebiendo ó fumando y llega á consumir impunemente una considerable cantidad de esas sustancias, se ha establecido el *hábito*; otro se purga con dos cucharadas de leche ó vomita con sólo el olor del ruibarbo, se trata de una *idiosincracia*; y, por último, al abrigar dudas relativas á determinar si el fenómeno que se observa es efecto de la tolerancia ó del hábito, basta saber que

aquélla puede cesar repentinamente y presentarse en el acto los síntomas de intoxicación; mientras que los malos resultados del hábito no aparecen sino sorda y lentamente en un tiempo más ó menos lejano.

—

Las consecuencias prácticas que se desprenden de las anteriores consideraciones, se hallan en parte incrustadas en la exposición misma, y las demás están íntimamente enlazadas con las relativas al estudio que haremos en los dos capítulos siguientes, y por esto las reuniremos todas en la parte final del capítulo consagrado á la Posología.

CAPITULO IX

SUCCEDANEOS.—SINÉRGICOS.—AUXILIARES.—ANTAGONISTAS. ANTÍDOTOS Ó CONTRAVENENOS

Frecuentemente en el lenguaje terapéutico se confunde la significación de las tres primeras voces, y debemos precisar su sentido para evitar ciertos errores.

Se dice que un agente es *succedáneo* de otro cuando puede reemplazarlo por razón de sus propiedades terapéuticas; pero esta sustitución no puede ser absoluta; pues así como en la lengua castellana no existen *sinónimos*, en la rigurosa acepción de la palabra, tampoco en Terapéutica hay medicamentos tan exactamente idénticos por sus propiedades, que en todo caso puedan usarse indiferentemente. En efecto: tan vomitivo es el emético como la ipecacuana y el sulfato de cobre; mas á nadie se le ocurre indicar uno ú otro indistintamente en la disenteria, en ciertas hemorragias, ni como simple vomitivo; todos los purgantes son hipercrínicos intestinales; pero no sería científico prescribir indiferentemente en cualquiera afección aceite de palmacristi, que es purgante mecánico, ó sulfato de magnesia, que obra como dialítico, ó goma guta, que acciona como drástico; el arsénico goza de propiedades antiperiódicas como la quinina; pero ningún médico tratará el paludismo indiferentemente con el uno ó con el otro de estos agentes; el hierro es excitador de la hematosis, lo mismo que los hipofosfitos; mas no se puede tratar la clorosis con éstos como se combate con aquél, y así sucede con todos los medicamentos.

Pero aún hay más: en las agrupaciones que se hacen de las sustancias por razón de su llamada identidad terapéutica, no existe

realmente tal identidad; por ejemplo: pocas sustancias son tan semejantes en sus propiedades hinópticas, anexosmóticas y analgésicas como la narceína y la morfina; y ningunas se parecen más entre sí en su calidad de midriásicas, como la atropina, la duboasina y la homatropina, y sin embargo cada una de ellas se caracteriza por alguna *modalidad* terapéutica que le es propia, por algún rasgo particular que la distingue y que no permite á un verdadero práctico emplear en su respectivo caso la una ó la otra indiferentemente; porque "un terapeuta sagaz—como dice Fonssagrives—por el estudio y por el análisis clínico entre los diversos agentes que más se asemejan, ha establecido distinciones que un médico menos instruído no podrá comprender."

Rabuteau dice (1) que los verdaderos succedáneos no se hallan sino entre los agentes destinados á hacer parte integrante del organismo, como las materias hidrocarbonadas y las grasas, y agrega que éstas *pueden reemplazar más ó menos bien al aceite de hígado de bacalao, puesto que todos estos agentes son succedáneos mutuos;* mas aun cuando es grande la semejanza de acción fisiológica que hay entre las diversas grasas, en el terreno terapéutico jamás pueden reemplazar del todo las grasas vegetales á las animales, y menos al aceite de bacalao. A nuestro juicio, ni aun las materias grasas son *succedáneas* unas de otras, en la rigurosa acepción de la palabra; sin embargo, emplearemos esta locución, á falta de otra mejor, toda vez que queramos expresar que un medicamento goza de propiedades fisioterápicas muy semejantes á las de otro, y que puede reemplazarlo dentro de ciertos límites.

Se llama *sinérgico* de un medicamento aquel cuya acción, más ó menos enérgica y semejante á la de éste, aumenta sus efectos fisiológicos; pues la palabra *sinergia* significa *concurso de fuerzas* en determinado sentido, y es preciso no confundir, como lo vemos en varias obras de Terapéutica, una sustancia sinérgica que únicamente aumenta la actividad de otra, con un succedáneo, que además puede sustituír á aquélla en determinadas circunstancias.

Se denominan *auxiliares* los medicamentos que, sin ejercer

(1) *Traité elementaire de Therapeutique.* 1884.

una acción enérgica directa, como los sinérgicos, favorecen indirectamente los efectos de la sustancia activa, aunque su acción sea diferente de la de ésta.

Pongamos algunos ejemplos que aclaren estas distinciones: la quinina tiene por *succedáneos* la cinconina, la cinconidina, la quinidina, el arsénico y el cedrón; por *sinérgicos*, el cornezuelo de centeno, la digital, etc., y por auxiliares, los vinos, los amargos, los evacuantes y á veces el hierro; el cloroformo tiene por *succedáneos* los éteres y el yodoformo; por *sinérgicos*, la morfina, la narceína y otros alcaloides del opio; y por *auxiliares* todos los antiespasmódicos; el opio tiene por *succedáneos* la morfina, la narceína y el cloral; por *sinérgicos*, los bromuros, y por *auxiliares*, los antiespasmódicos; la estricnina tiene por *succedáneos* la brucina, la igasurina, la picrotoxina y la electricidad de inducción; por *sinérgicos*, ciertos tópicos irritantes y las duchas espinales, y por *auxiliares*, los tónicos, etc. Esta discriminación la haremos para muchos medicamentos en la descripción que haremos de cada uno en la Terapéutica especial, ya que es imposible hacerlo respecto de todos; mas no se crea que tales distinciones sean siempre rigurosas, pues no existiendo, como lo hemos dicho, verdaderos succedáneos, muchos de los que se consideran como tales pueden también calificarse de sinérgicos, y tomarse varios de éstos como simples auxiliares.

ANTAGONISMO Y ANTIDOTISMO. Rabuteau no considera como antagonistas sino "*aquellas sustancias que producen en un mismo órgano y sobre los mismos elementos anatómicos efectos contrarios, en que el resultado puede ser nulo para ciertas dosis.*" (1) Para nosotros un agente terapéutico es antagonista de otro, cuando produce en el organismo ciertos efectos opuestos á los de éste, ó le cambia sus propiedades organolépticas.

El antagonismo, que puede ser parcial ó general, es la consecuencia de acciones opuestas, sea sobre un órgano aislado ó sobre todo un sistema histológico, sea sobre determinadas funciones orgánicas, aunque los agentes actúen en diversos tejidos, sea, en fin, sobre el medicamento mismo, descomponiéndolo química-

1) Obra citada. Pág. 61.

mente. De ahí nacen tres clases de antagonismo: el *histológico*, el *fisiológico ó funcional*, y el *químico*; distinciones que vamos á aclarar con algunos ejemplos.

Son *antagonistas histológicos*, porque accionan en sentido contrario sobre el mismo órgano ó el mismo elemento anatómico, la *eserina*, que produce el miosismo ó la contracción de la pupila, y la *atropina*, que ocasiona la midriasis ó la dilatación de esta membrana; la *estricnina*, que obra directamente sobre la medula espinal como excito-motor, y el *hidrato de cloral*, que acciona sobre el mismo órgano, pero como moderador reflejo; la *ergotina*, que aumenta la contracción de las fibras lisas, y el *sulfocianuro de potasio*, que las paraliza; el *hierro*, que aumenta la plasticidad de la sangre, y los *alcalinos*, que la disminuyen; el *cloroformo*, que relaja la contracción muscular, y la *electricidad*, que la exagera.

Son *antagonistas fisiológicos*, porque producen fenómenos funcionales diametralmente opuestos, aunque no obren sobre el mismo órgano ni sobre el mismo elemento histológico, el *curare* y la *estricnina*, el primero que acciona como paraliso-motor, y el segundo como excitador reflejo, aunque éste actúa sobre la medula espinal, y aquél sobre las placas terminales de los nervios; el *bromuro de potasio* y la *ergotina*, que obran, el primero como sedante genésico, y el segundo como excitante; el *opio* y el *café*; la *quinina* y la *estricnina*; la *lupulina* y la *nuez vómica*; la *veratrina* y la *ergotina*; el *emético* y la *narceína*; la *atropina* y la *eserina*; los *purgantes* y los *anexosmóticos*, y, por último, puede decirse de un modo general que cada agente terapéutico tiene uno ó más antagonistas fisiológicos, esto es, sustancias que producen efectos dinámicos parciales contrarios á los de aquél.

Son *antagonistas químicos*, todos los agentes que al ponerse en contacto entre sí se combinan y forman cuerpos que gozan de propiedades enteramente distintas de las de los componentes, como sucede con los ácidos y los álcalis: el ácido sulfúrico, por ejemplo, es antagonista químico de los carbonatos de magnesia, de soda y de potasa, porque, puesto en presencia de alguno de éstos, se transforma en sulfato de magnesia, de soda ó de potasa, respectivamente, sales que gozan de propiedades muy distintas de las de sus componentes.

Si para que una sustancia sea antagonista de otra se exige, como lo quieren algunos autores, que obre exactamente en todos los puntos sobre que ésta ejerce su acción, pero en sentido contrario, no hay en Terapéutica verdaderos antagonistas. En efecto; se citan como tipo de ese antagonismo perfecto, la *eserina* y la *atropina;* la eserina, dicen, contrae la pupila, y la atropina la dilata; la primera aumenta las secreciones lacrimal, salivar é intestinal, y la segunda las disminuye; la primera es miósica por excelencia, puesto que disminuye las contracciones cardíacas, y la segunda midriática en alto grado, puesto que las aumenta; pero si se reflexiona que la atropina paraliza el sistema muscular, mientras que la eserina lo respeta y no ejerce acción alguna sobre él, se convendrá en que la eserina no acciona exactamente en todos los puntos sobre que obra la atropina, y por consiguiente no sería su antagonista en presencia de tal definición. Y, sin embargo, ese antagonismo existe, no absoluto y general, sino relativo y parcial, y diariamente lo utiliza la Terapéutica en el tratamiento de numerosas afecciones de los ojos.

Mucho se ha discutido y se discute aún acerca del antagonismo entre el opio y la belladona. Fundándose, entre otras razones, en la de que el opio contrae la pupila y produce constipación, y la belladona dilata esa membrana y ocasiona diarrea, gran número de médicos, entre ellos Behier, creyeron hallar en estos medicamentos dos antagonistas poderosos, los preconizaron como verdaderos antídotos recíprocos, y publicaron algunos felices resultados de tal antidotismo. Las inyecciones hipodérmicas de morfina para combatir los envenenamientos producidos por la atropina, y las de ésta para atacar el morfinismo agudo, se pusieron de moda, y lo estarían todavía si experimentos precisos, de que hablaremos al tratar del opio, no hubieran demostrado que había mucha incertidumbre respecto de la eficacia real del tratamiento. Una sola vez apelámos á una inyección de atropina para combatir un envenenamiento con láudano: se trataba de una mujer que entró á nuestras salas en el Hospital, y la infeliz, á duras penas, escapó del doble envenenamiento, no obstante que tan sólo inyectámos uno y medio miligramos de atropina; mientras que asociando en una inyección medio miligramo de esta sustancia á medio ó á un centigramo de clorhidrato de morfina, se obtienen satisfactorios resultados en el tratamiento de las neu-

ralgias, lo que prueba que estos dos cuerpos obran á pequeñas dosis como verdaderos sinérgicos. Sin el respeto que nos inspira el profesor Behier, aconsejaríamos que jamás se emplearan como antídotos recíprocos; pero las aseveraciones de este sabio nos autorizan para aconsejar que se ensayen las inyecciones de atropina en los casos extremos de envenenamiento por la morfina; y con mayor razón recomendamos que se apele á ese dudoso antidotismo, en los envenenamientos graves con la atropina, en que las inyecciones de morfina ofrecen más esperanzas y menores peligros que en el caso contrario.

Se da el nombre de *antídoto* ó *contraveneno* á toda sustancia no tóxica capaz de neutralizar las propiedades venenosas de otra. Los antídotos obran ó anulando completamente, por medio de acciones químicas, las condiciones farmaco-dinámicas del veneno, ó disminuyendo notablemente los efectos de éste en la organización. Los primeros son los que merecen verdaderamente el nombre de antídotos, pues los segundos no son en realidad sino antagonistas fisiológicos ó simples auxiliares. De unos y otros trataremos extensamente en la sección de la Terapéutica especial dedicada á los eliminadores y á los antídotos.

Muchos autores, y aun el mismo Gubler, confunden á veces los antagonistas con los antídotos, lo que da lugar á trascendentales errores terapéuticos. Así, conocido el antagonismo parcial que existe entre la estricnina y el cloroformo, se ha creído hallar en aquel cuerpo un antídoto contra los efectos tóxicos producidos por éste; mas, para disipar la ilusión, basta recordar lo que expresa á este respecto el mismo profesor. Existen tres períodos netamente marcados en la acción de la cloroformización: el primero, de *excitación*, en que el agente obra sobre los hemisferios cerebrales, y por consiguiente sobre los sentidos; el segundo, de *estupor*, en que su acción se extiende á la medula espinal, y el tercero, de *resolución*, que puede prolongarse hasta la muerte, en el que el cloroformo actúa sobre el *bulbo* mismo, que con razón denomina Fleurens el *nudo vital*, origen del par vago que mantiene bajo su dependencia la circulación central y necesariamente la respiración. Ahora bien, ¿qué sucede cuando se administra la estricnina en el último período de la cloroformización, que es el estado en que la preconizan los autores? Ella, en verdad, des-

pliega su acción sobre la medula espinal, la excita vivamente y despierta la fuerza motriz adormecida por el cloroformo; pero más allá de la medula está el bulbo, herido por el tóxico; es allí donde existe la causa de la muerte, y la estricnina nada puede para evitarla, porque su acción no alcanza hasta él. La estricnina es, pues, un enérgico antagonista del cloroformo, pero jamás puede ser su antídoto.

El mismo principio es aplicable á todos los antagonistas histológicos y fisiológicos: ninguno de esos agentes puede ser antídoto de otro; porque, como lo hemos dicho, no existen dos sustancias que obren *exactamente* sobre los mismos puntos del organismo, produciendo fenómenos diametralmente opuestos. Esos antagonistas combaten determinadas manifestaciones tóxicas; son poderosos agentes que pueden emplearse en el tratamiento de los envenenamientos; son, en fin, medicamentos que tienden á restablecer la normalidad de las funciones perturbadas, pero no son contravenenos.

Los verdaderos antídotos, lo repetimos, no se encuentran sino entre los antagonistas químicos, y sólo cuando el tóxico se halla aún al alcance de ellos y pueden cambiarle sus propiedades organolépticas y por consecuencia sus efectos dinámicos. Por eso los óxidos y sulfuros de hierro, por ejemplo, son antídotos de los preparados de arsénico, de mercurio, de cobre y de zinc; la magnesia es también antídoto en los envenenamientos por los ácidos, el fósforo y el cloro; el azufre lo es igualmente en las intoxicaciones mercuriales y saturninas, etc.

CAPITULO X

POSOLOGÍA Ó CONOCIMIENTO DE LAS DOSIS A QUE SE DEBEN ADMINISTRAR LOS MEDICAMENTOS

Las dosis á que se deben emplear las sustancias medicinales son tan variadas como las propiedades farmaco-dinámicas de cada una de ellas, la manera de administrarlas, las condiciones especiales del sujeto en quien se aplican y el fin terapéutico á que se las destina. Estudiaremos detenidamente todas estas circunstancias, porque la determinación científica de las dosis á que se deben prescribir los medicamentos, ejerce una influencia capital sobre el éxito de todo tratamiento.

Naturaleza del medicamento y manera de administrarlo.— Hay sustancias medicinales de acción tan rápida y enérgica, que matan en pocos minutos á la dosis de algunos centigramos: el ácido prúsico, el sublimado corrosivo, la estricnina, la atropina, la digitalina, la nicotina y la mayor parte de los alcaloides y de los modificadores de la inervación, se hallan en este caso. Otras, por el contrario, no producen sus efectos fisiológicos sino á dosis elevadas, como las sales purgantes y casi todos los aceites, los astringentes, los amargos, los diaforéticos, etc., y otros no ejercen su acción sobre la economía sino en cantidades intermedias entre esos dos extremos, entre los que figura gran número de los que obran como eliminadores, como neuro-musculares ó como modificadores de la nutrición y de las secreciones y excreciones.

Podría creerse que la acción de todos los medicamentos está en razón directa de la dosis, esto es, que á mayor dosis corresponde mayor intensidad de acción, y por consiguiente que si una dosis como 10, produce determinados efectos, una como 5 producirá un efecto cinco veces menor, y otra como 20, uno 20 veces mayor;

pero esto no es exacto sino dentro de ciertos límites, porque en Terapéutica hay para cada sustancia un *máximum* y un *mínimum* de dosis que no se debe traspasar. Así, el hierro y el aceite de bacalao á altas dosis, dejarán de ser excitadores de la nutrición para obrar como purgantes; 1 miligramo de emético será tan nulo como 1 gramo de aceite de palmacristi, aun cuando se los administre diariamente un año consecutivo, como lo dice Gubler; esos 365 miligramos de emético y esos 365 gramos de palmacristi no producirán efecto alguno.

Asimismo, muchas sustancias no sólo varían en la intensidad de sus efectos según las dosis á que se las administre, sino que pueden ejercer acciones diferentes y aun esencialmente contrarias. Los sulfatos de soda ó de magnesia, á la dosis de 30 ó 40 gramos, funcionan como purgantes dialíticos, y á la de 6 ó 10 gramos, al contrario, como anexosmóticos y diuréticos; el opio á 1 miligramo es totalmente inerte; á 2 centigramos excita el cerebro como una copa de brandy; á más altas dosis narcotiza, y á mayores congestiona el encéfalo y produce profundo sopor; la digital á 20 ó 30 centigramos aumenta la energía y frecuencia de las contracciones cardíacas, y á 50 ó 60 las disminuye considerablemente; la quinina á 10 centigramos obra simplemente como los amargos, excitando la digestión, y de 50 centigramos en adelante ejerce su poderosa acción sobre el sistema neuro-muscular y produce sus admirables efectos antiperiódicos; el alcohol á pequeñas dosis obra como excitador del sistema nervioso, y en cantidad considerable, como moderador de la inervación y de la hematosis; las esencias y los éteres, en pequeñas cantidades, estimulan el cerebro, y á altas dosis deprimen todos los fenómenos de la acción nerviosa.

Esa misma diversidad de efectos medicamentosos no sólo se produce por la cantidad de sustancia que se ingiere, sino *por la manera como se administra:* 5 centigramos de tártaro estibiado en una sola toma, producen efectos eméticos; pero á dosis fraccionadas, disueltos en una botella de agua, no obran sino como purgante; 1 gramo de ipecacuana tomado de una vez, produce efectos vómitos; 15 decigramos en mucho vehículo y á dosis fraccionadas acciona como purgante, y en dosis intermedias, en poco líquido, se absorbe con prontitud, disminuye las secreciones pulmonares y obra como moderador de la inervación y de la motilidad á la

vez; el calomel á pequeñas dosis repetidas en el día, pasa pronto al torrente circulatorio, produce rápidamente el tialismo y actúa como poderoso antiflogístico, y en mayor cantidad en una sola toma, se desliza á los intestinos y acciona como purgante, sin producir el tialismo sino en raras ocasiones; 30 gramos de cualquiera sal purgante en una sola dosis, aumentan las secreciones intestinales, y distribuídos en 8 ó más en las 24 horas, obran como diuréticos y anexosmóticos; la eserina, según los experimentos de Martín Damourette, á alta dosis paraliza, si se la administra de una sola vez, y ocasiona convulsiones si se la ingiere por pequeñas fracciones, y, por último, casi todos los venenos, y con particularidad los alcaloides, son bien tolerados á dosis relativamente fuertes, á condición de que se los administre en pequeñas fracciones distribuídas en todo el día, y de que funcionen bien los aparatos que deben eliminarlos; mientras que la cuarta ó sexta parte de esa cantidad introducida de una sola vez, ocasionarían la intoxicación y aun la muerte, como lo hemos dicho en otra parte.

En nuestras salas tuvimos un enfermo que toleraba ya sin el menor accidente una dosis elevada de sulfato de estricnina, distribuída en 6 porciones en 24 horas; pero un día se le ocurrió tomar de una vez las 6 dosis reunidas; los síntomas de la tetanización estallaron con violencia, y no logramos salvarlo sino merced á un activo tratamiento.

La fisiología experimental ha confirmado los hechos observados por la clínica. Claudio Bernard hizo con el curare, inyectado en las venas de los perros, los mismos experimentos de que hablámos atrás (página 53) con esa sustancia introducida en el estómago: ligada la vena curarizada, observaba que mientras mantenía apretado el hilo, ningún fenómeno particular se presentaba; que estrechándolo y aflojándolo alternativamente á largos intervalos, tampoco sobrevenía accidente alguno; pero que el animal moría rápidamente si lo soltaba del todo. Trousseau aplicó en la herida de un animal una esponja empapada en solución fuerte de estricnina, y ningún síntoma de intoxicación se presentó, porque de este modo la absorción del veneno por la piel no podía verificarse sino lenta y paulatinamente.

De estos hechos se deduce el principio formulado por Gubler,

de que *los medicamentos, por más activos que sean, no obran precisamente por la cantidad que se ingiera en el día, sino por la que se halle á la vez dentro del organismo en un momento dado.*

En cuanto á la determinación de las dosis, en atención á los efectos de los medicamentos relacionados con *su acumulación, su eliminación* y su mayor ó menor facilidad para *ser ó no tolerados* por el organismo, nos referimos en un todo á lo que expusimos en los capítulos VII y VIII. (Páginas 158 y 181).

Ley termo-atómica.—Dulong y Petit, en 1819, por una serie de experiencias hechas con 13 cuerpos simples, establecieron la ley de que "*el peso atómico de estos cuerpos está en razón inversa de su calor específico,*" es decir, que su peso es mayor, cuanto menor es su calor. Rabuteau, en 1867, descubrió á su turno una estrecha relación entre el peso atómico de los metales y metaloides y su actividad como agentes tóxicos ó medicamentosos. Comparando el peso específico del mercurio con el del sodio y el magnesio, halló que el de aquél es muy superior al de éstos, y que en la misma proporción está su actividad. Hizo iguales comparaciones con otros metales, y le dieron los mismos resultados. Así comprobó que las *sales de potasio,* metal que tiene un peso atómico de 39, son mucho más activas que las de sodio, metal que tiene un peso atómico de 23. Inyectó impunemente en las venas de un perro 15 ó 20 gramos de *sulfato de soda*, mientras que habiéndole inyectado después apenas 1 gramo de *sulfato de potasa,* el animal cayó muerto como herido por el rayo. El mismo hecho fué comprobado con el *bario* que pesa más que la *cal*, siendo mucho más activas las sales de aquel metal que las de éste ; con los *teluritos* y *teluratos*, que son enérgicos venenos, comparados con los *selenitos* y *seleniatos*, y con los *sulfitos* y los *sulfatos,* que son aún menos activos, siendo el peso atómico de los teluritos y teluratos mucho mayor que el de los selenitos y seleniatos, y el de éstos muy superior al de los sulfitos y sulfatos.

De todos estos hechos dedujo Rabuteau la importante ley que *todos los metales* y *todos los metaloides, con excepción de los mono-atómicos, son tanto más activos, como tóxicos ó como medicamentos, cuanto mayor es su peso atómico.* Pero como el peso está en razón inversa del calor específico, podemos formular la ley en estos términos: *los metales* y *los metaloides* (exceptuando los

mono-atómicos) *son tanto más activos, cuanto mayor es su peso atómico, ó menor su calor específico.* (1)

Esta ley, como lo dice el mismo autor, además de su interés científico, tiene notable importancia práctica. En efecto, nos hace comprender por qué las sales de potasio son más activas que las de sodio; las de mercurio, más que las de hierro; el sulfato de cadmio, más que el de zinc y el de níquel, etc.; y además nos da alguna luz respecto de la acción de los medicamentos inorgánicos, y de las dosis á que relativamente deben ser administrados: por el hecho solo de que un mineral es menos pesado que otro, podemos en general presumir que es menos tóxico, y prescribirlo á dosis más elevadas, porque es más homogéneo con la materia orgánica, y como ese menor peso depende de su mayor calor específico, es claro que lo que aproxima y tiende á unificar la materia es únicamente el calor.

En conclusión, el conocimiento de la ley *termo-atómica*, que nos revela el grado de actividad comparativa de la mayor parte de los metales y metaloides, y nos hace conocer la diversidad de dosis á que debemos administrarlos, nos enseña por qué el oro, la plata, el mercurio y el plomo, por ejemplo, no se deben prescribir sino en cantidades mucho más pequeñas que el sodio, el magnesio y el potasio.

CONDICIONES ESPECIALES DEL ENFERMO.—La edad, el peso, el sexo, los hábitos, las idiosincracias, el temperamento, la profesión del paciente, su debilidad ó su fuerza, así como el clima en que habita, ejercen poderosa influencia en la fijación de las dosis á que se deben prescribir los medicamentos.

La edad del paciente es sin duda la condición que imprime variaciones más sustanciales en las dosis medicamentosas. No es posible fijar con precisión las dosis á que deben admimistrarse los medicamentos en cada una de las diversas edades de la vida: ge-

(1) Nothnangel y Rossbach restringen aún más la ley de Rabuteau: "Si esta ley —dicen—fuera cierta respecto de los metales alcalinos, el orden de éstos, por razón de sus mayores propiedades tóxicas, sería: en primer lugar *el cesío*, cuyo peso atómico es de 133; después *el rubidio* (peso atómico, 81.5); luégo *el potasio* (peso atómico, 39); en tercer lugar, *el sodio* (peso atómico 23), y en último, *el litio* (peso atómico 7). El cesío debería ser el más tóxico y el litio el menos ofensivo; pero según las investigaciones de Husemann, el litio es el más venenoso, mientras que el rubidio no tiene propiedades tóxicas." *Nouveaux elements de Matière Medicale, et de Thérapéutique.*—1880. Pág. 5.

neralmente se reconoce el principio de que deben ser tanto más altas cuanto mayor es la edad del sujeto hasta los 60 años, y muchos creen que de ahí en adelante deben disminuírse en razón directa de la edad, llegando la atenuación hasta no dar á los ancianos decrépitos sino la dosis que corresponde á un niño de pocos años. Sobre esta base, harto contestable, como lo veremos luégo, formuló Gaubius un cuadro ó escala posológica que se ha hecho clásica en Terapéutica, bajo el nombre de *Tabla de Gaubius,* que vamos á reproducir adaptándola al sistema decimal.

Suponiendo que esté representada por *un gramo* la dosis que debe darse á un adulto para producir un efecto determinado, tendremos, según el autor, la siguiente escala posológica:

Para un adulto de 20 á 60 años......	1	gramo
Para un joven de 18 á 20............	0,75	centigramos
Para uno de 14 á 18..............	0,50	,,
Para un niño de 7 á 13..............	0,35	,,
Para uno de 4 á 6..................	0,25	,,
Para uno de 3......................	0,20	,,
Para uno de 2......................	0,12	,,
Para uno de 1......................	0,10	,,
Para uno de 6 á 11 meses..........	0,07	,,
Para uno menor de 5 meses.........	0,05	,,

De los 60 años en adelante Gaubius consideraba á los ancianos tan impresionables como los niños, y quería que las dosis para aquéllos fueran iguales á las señaladas para éstos; pero Trousseau, Fonssagrives y todos los prácticos modernos rechazan tal doctrina con sobrada razón, y no aceptan para los viejos tan exagerada atenuación, bastando que se disminuyan algún tanto las dosis, cuando se trata de medicamentos muy activos.

Es indudable que la escala de Gaubius debe servir de guía al joven médico en la generalidad de los casos; pero éste incurriría en gravísimos errores si la siguiera con todos los agentes terapéuticos. En efecto, los viejos, por razones fisiológicas harto triviales, son muy poco sensibles á varios agentes terapéuticos, como los sudoríficos, los purgantes y los tónicos, y las dosis de éstos no sólo no deben en ellos disminuírse según la escala de Gaubius, sino que hay necesidad de elevarlas aún más que en los hombres de 30 años; las mujeres, por motivos que expondremos luégo, no toleran

las cantidades medicamentosas que se prescriben á los hombres de su misma edad, mientras que los niños, por una parte, toleran admirablemente ciertos agentes, como los mercuriales, la quinina, el bromuro y el yoduro de potasio, y por otra, son tan impresionables para el opio, la morfina, el café, los antimoniales, el éter, las esencias y algunos más, que no sólo se conocen los casos de envenenamiento con el opio y el emético, que citámos en la página 184, sino también los de muerte ocasionados por la aglomeración de flores en los dormitorios de esos delicados seres. Esta extrema impresionabilidad de los niños, especialmente para los agentes que congestionan el cerebro, proviene, como en otro lugar lo dijimos, de que la sustancia cortical está en ellos tan abundantemente provista de vasos, que se mantiene siempre con las apariencias de los tejidos inflamados, lo que prueba que el centro cefálico se halla en una actividad extraordinaria, que es peligroso aumentar. De otro lado, si se atiende á que en ellos los aparatos absorbentes gozan de una gran energía y llevan rápidamente al torrente circulatorio toda la cantidad del medicamento que se les confía, se convendrá en que á los niños no se les puede someter á la escala de Gaubius sino con muchas restricciones, como no se pueden sujetar á ella en todo caso á las mujeres ni á los viejos.

El peso de los enfermos es considerado por muchos patólogos, y entre ellos por Gubler, como importante indicador de las dosis á que deben prescribirse los medicamentos. A primera vista parece natural que para que un medicamento produzca idénticos efectos en un hombre grande y grueso, á los que ocasiona en otro pequeño y delgado, sea necesaria una dosis más considerable del agente. En efecto, partiendo del principio de que 1 kilogramo de sangre natural alimenta 15 kilogramos de tejidos, y de que la sangre cargada de un medicamento obra sobre los órganos en la misma proporción, es claro que aquel que tiene mayor masa y por consiguiente mayor cantidad de sangre, necesite una dosis más considerable de medicamento para que el líquido circulante tenga el mismo grado de saturación, y obre sobre los tejidos con la misma intensidad que en el último; y es este razonamiento el que hizo decir á Gubler: *á mayor masa, mayor dosis; á un grueso cerebro, mayor cantidad de opio.*

Sin embargo, por encima de la masa y del peso bruto del en-

fermo, están la edad, el sexo, el temperamento y otras condiciones mucho más decisivas para la determinación de las dosis medicamentosas, y existe, sobre todo, la debilidad ó la fuerza individual, la mayor ó menor energía, la mayor ó menor vivacidad del sistema nervioso, *eso,* que Trousseau llamó con tánta propiedad *fuerza de resistencia vital;* fuerza que está muy lejos de hallarse en relación con *la masa*, y que consiste en *modalidades* especiales de las funciones de la inervación, provenientes de la educación, del género de vida, de la instrucción y de esas mil condiciones orgánicas y sociológicas, que caracterizan la fisonomía física, moral é intelectual de cada individuo. Entre hombres que viven fuera de la vida social, podría el peso decidir de las dosis; pero en pueblos cultos, el peso no puede servir á tal fin sino en los raros casos en que exista entre dos ó más sujetos completa identidad en todas las condiciones de que estamos tratando; porque, como muy bien lo dice Fonssagrives, "la impresionabilidad medicamentosa *no estriba en la balanza, sino que descansa en hechos de sensibilidad y de vida*, que sólo se miden experimentalmente por los efectos de las sustancias y que jamás podrán formularse por relaciones materiales." Y esta verdad había sido ya proclamada por el gran fisiologista C. Bernard, aun para los animales mismos, como síntesis de numerosos experimentos: "No es—dice—por el peso del animal por lo que puede medirse la dosis del medicamento ó del veneno. Un animal pequeño soportará dosis relativamente más considerables que las que mataran á un animal de gran talla. Y si insisto—agrega—en este punto, es porque en el día hay una tendencia muy marcada á explicar los fenómenos de la Química fisiológica refiriéndolos á un peso constante del organismo."

En consecuencia, el empleo de la balanza, tan necesario para averiguar el aumento ó la disminución del peso en el tratamiento de varias enfermedades, como lo es el dinamómetro para graduar el aumento ó disminución de las fuerzas, no tiene, á nuestro juicio, sino muy limitada importancia posológica, y no puede ser útil sino en casos excepcionales.

El sexo ejerce una influencia mucho más trascendental que el peso en la fijación de las dosis. En la mujer deben ser, por regla general, aunque no absoluta, una octava parte menos elevadas que en el hombre, ya porque en ella circulan 5 kilogramos apenas de

sangre, en vez de 6 que se calculan en un hombre de regular tamaño; ya porque su masa es ordinariamente un tanto menor que la de éste, y sobre todo porque la mujer en general, y la sur-americana en particular, tiene una organización en extremo delicada y sensible, que la hace casi tan impresionable para los medicamentos, como lo son los niños de algunos años. Sin embargo, esta regla tiene considerables excepciones; pues, así como gran número de mujeres son mucho más heroicas que el hombre para soportar los grandes dolores físicos y morales, muchas, á pesar de su aparente debilidad, cuentan con una gran fuerza de resistencia vital que reacciona enérgicamente contra el poder de los medicamentos, y en ellas son precisas dosis elevadas para dominar esa resistencia, lo que sucede frecuentemente cuando se emplean los moderadores de la inervación.

El hábito y las idiosincracias medicamentosas, de que extensamente hablámos en el Capítulo VIII, página 181, deben ser atentamente estudiados por el médico, no sólo para elegir ó desechar determinados medicamentos, sino para precisar la dosis de los que escoja para el tratamiento. En el Capítulo relativo al Arte de recetar nos extenderemos sobre estos puntos, así como sobre los demás de que estamos tratando en el presente.

El temperamento del paciente entra por mucho en la elección del medicamento y en la fijación de la dosis, como adelante lo veremos. Bástenos decir por ahora, que los temperamentos *nerviosos*, que tánto predominan en nuestros climas fríos, toleran mal los excitadores del encéfalo, y por consiguiente no deben administrarse en ellos sino á pequeñas dosis, salvo los casos de afecciones paralíticas; que los *biliosos* se hallan muy bien con los purgantes, que son intolerables para los nerviosos, en quienes se debe ser muy sobrio de evacuantes, debiéndose preferir, cuando sean precisos, los más suaves y ordenarlos en pequeñas cantidades; que los *linfáticos* soportan perfectamente los tónicos, los excitadores de la hematosis y los alcohólicos, aun á dosis elevadas, mientras que los *sanguíneos* no pueden tolerar estos medicamentos, ni otro cualquiera que aumente la riqueza de la sangre.

En cuanto á las *profesiones,* el médico, que jamás debe perder de vista el estado en que se hallen los aparatos eliminadores del enfermo, debe tener en cuenta que éstos funcionan mal en las gentes

de vida sedentaria, lo que hace en ellas intolerables todas las sustancias activas, que no deben prescribírseles sino en cantidades muy pequeñas; que en las personas activas y laboriosas, sobre todo si están entregadas á trabajos mecánicos, la eliminación de los medicamentos se hace con gran rapidez y necesitan dosis elevadas para que produzcan sus efectos, y que en los que se ocupan en trabajos intelectuales, no deben emplearse los opiados, ni otro excitador del cerebro, sino en dosis muy moderadas.

La fuerza ó debilidad del paciente, así como *la acción del clima en que habita,* tienen tan trascendental importancia para la elección de todo tratamiento, y para precisar las dosis medicamentosas, sobre todo en los países tropicales, que no hemos vacilado en hacer en Capítulo separado un extenso y minucioso estudio de estas dos circunstancias, particularmente de la última, que creemos será tan útil para los jóvenes médicos de la América del Sur, como para los extranjeros que entre nosotros vengan á ejercer esta noble profesión.

DEDUCCIONES PRACTICAS

Hé aquí las más notables consecuencias clínicas que se desprenden del estudio que acabamos de hacer en los tres capítulos anteriores:

1.ª Cuando se quiera administrar á altas dosis terapéuticas un medicamento enérgico, susceptible de ser tolerado por la economía, es preciso distribuírlo en diez ó doce porciones diarias por lo menos. Por ejemplo, si se trata del emético, no se debe empezar por 30 ó 40 centigramos en el primer día, como lo practican generalmente en Europa, porque ya hemos dicho que en los climas de los trópicos se toleran poco los antimoniales, sino á la de 10 ó 15 centigramos disueltos en diez ó doce cucharadas de vehículo, de las que se da una cada hora; en cada uno de los siguientes días se aumentarán 5 centigramos, vigilando cuidadosamente los efectos, hasta alcanzar á 30 ó 40 centigramos en 24 horas, sin llegar jamás á las enormes dosis *rasorianas* de 50, 80 ó 100 centigramos, que en nuestro país son verdaderamente tóxicas.

2.ª Si á pesar del fraccionamiento de la dosis, el estómago ó los intestinos rechazan el medicamento, se obtiene la tolerancia asociando una gota de láudano á cada toma, ó más bien medio ó un centigramo de narceína, que nos da siempre resultados más seguros que el vino de Sidenham. Así obramos cuando queremos lograr la tolerancia gastro-intestinal para el emético, la quinina, la litina, la antipirrina, el sublimado, el hierro, etc.; mas, si con esta asociación no se lograre el objeto, debe introducirse el medicamento por el método hipodérmico ó por el rectal, si la sustancia es susceptible de ser absorbida por alguna de estas vías.

3.ª Algunas veces el estómago rechaza el medicamento en solución, á pesar del correctivo opiado; pero se logra la tolerancia variando la forma farmacéutica. Con frecuencia nos sucede—cuando no podemos emplear el método hipodérmico—tener que administrar en píldoras, bien á pesar nuéstro, medicamentos como la quinina, porque el paciente no puede tolerarlo en solución, en panes ácimos, ni en otra forma.

4.ª En todo caso, para hacer que se establezca la tolerancia gástrica, empleamos con buen éxito los recursos que recomienda Fonssagrives: inmediatamente que el enfermo toma el medicamento, debe reclinarse con la cabeza un tanto inclinada, respirar aire fresco, mantenerse inmóvil y con los ojos cerrados, tomar bebidas frías, ó, mejor, heladas, é inspirar algún perfume suave; y si la sustancia produce flatulencia ó descomposición de estómago, tomar una taza de infusión de yerbabuena ó manzanilla.

5.ª Cuando se trata un enfermo por primera vez, y hay que administrarle un medicamento activo, es preciso sondear su impresionabilidad para el agente de que se va á hacer uso, lo que se consigue ordenándolo al principio en pequeña cantidad. Una ó dos tomas bastan al práctico que conoce á fondo la acción fisiológica de cada sustancia y las leyes de la eliminación, para saber qué dosis necesita á fin de producir en su enfermo los efectos que se propone. De este modo procedemos ordinariamente con el salicilato de soda, que, con tal propósito, no ordenamos sino á la dosis de 1 gramo cada tres horas; con las sales de quinina y las de todos los alcaloides, que administramos el primer día en pe-

queñas cantidades, para conocer la manera como responde el organismo á la acción del agente, y poder en seguida prescribirlo en cantidades adecuadas.

6.ª De igual manera debe procederse en todas las afecciones que, aunque graves, no amenazan de cerca la existencia; pero no se deben emplear desde el principio todos los recursos terapéuticos, sino que es preciso guardar los más enérgicos y las dosis más altas *para los postreros combates,* como lo dice Dujardin-Beaumez.

7.ª En los casos muy graves, en que la vida del paciente corre inmediato peligro, se debe prescindir de aquella prudente práctica y administrar el medicamento á la dosis necesaria para cortar rápidamente la enfermedad ó detenerla en su fatal carrera. De este modo debe obrarse en las fiebres perniciosas palúdicas, en las puerperales, en la piohemia y en las intoxicaciones de toda especie, en que se mide por horas el tiempo de la intervención terapéutica.

8.ª *Todo medicamento activo debe administrarse á dosis suficientes para que produzca sus efectos fisiológicos;* ir más allá, es exponer al paciente á serios accidentes; quedarse más acá, es no obrar y causar en ocasiones males trascendentales. Tal es la doctrina de Graves y Trousseau, de Gubler y Fonssagrives y de todo verdadero clínico. En efecto, ¿para qué ordenar 2 ó 3 gramos de quinina en una toma en las formas benignas del paludismo, como lo acostumbran en algunos de nuestros países cálidos? ¿Para qué administrar 100 ó más gramos de aceite de bacalao, 50 ó más centigramos de hierro, ó 2 gramos de ipecacuana como vomitivo? ¿Por qué prescribir 12 ó 16 gramos de yoduro de potasio como antisifilítico, ó 60 gramos de palmacristi, de sulfato de soda ó de magnesia como purgantes? El verdadero terapeuta huye de semejantes excesos, porque sabe que á tales dosis la quinina es casi tóxica; que en aquella cantidad el hierro y el bacalao son expulsados por los intestinos; que 50 ú 80 centigramos de ipecacuana ocasionan suficientes vómitos; que 4 á 6, ó á lo sumo 8 gramos de la sal yódica por día, bastan para curar la sífilis, y que 30 ó 40 gramos de cualquiera de esos purgantes producen abundantes cámaras.

9.ª Del mismo modo, *no deben emplearse dosis insuficientes*, incapaces de producir los fenómenos fisio–terápicos que se esperan del empleo de la sustancia. ¿Cómo prometerse que 1 gramo diario de yoduro de potasio cure la sífilis, ni 25 centigramos de quinina combatan el paludismo, ni 20 centigramos de pepsina hagan digerir 100 gramos de fibrina, ni 1 centigramo de opio ó 10 de cloral hagan dormir al enfermo, etc.? Tan inútiles son el bromuro de potasio y el hidrato de cloral á la dosis de 1 gramo distribuído en 24 horas, como pernicioso el emético, á lo menos entre nosotros, á más de 40 centigramos por día, los salicilatos á 3 gramos por dosis y la antipirrina á más de 1 gramo por toma.

10.ª El verdadero clínico, que conoce á fondo la acción fisiológica de cada medicamento, y los diversos efectos que produce según la cantidad á que se administra, cuando juzga necesaria la intervención terapéutica, obra sin dudas ni temores, con la prudente firmeza que le da la ciencia, y prescribe el agente *en cantidad suficiente para producir los efectos fisiológicos que le son propios*, SIN LOS CUALES JAMAS DEBE ESPERAR NINGUN RESULTADO TERAPÉUTICO. Por eso da la quinina en el paludismo de 50 centigramos para arriba, es decir, en cantidad bastante para producir ligera sordera y zumbidos pasajeros en los oídos; el calomel como purgante, á uno ó uno y medio gramos, para que pase con rapidez á los intestinos y produzca diarrea sin causar estomatitis; el cloral y los bromuros de potasio ó de sodio á 1 gramo por toma, para producir sueño ó sedación nerviosa; la morfina á 1 centigramo y la narceína á 5 ó 10, para obtener los efectos soporíferos y analgésicos, etc. etc.

11.ª El médico sabe que al obrar así se expone, en nuestro país, á que se le acuse de que *da remedios muy fuertes y en muy altas cantidades*, porque no trata el paludismo grave con sarpoleta y sudores de borraja, ni la disenteria y la fiebre tifoidea con cataplasmas y fomentos, ni da agua de lechugas para combatir el delirio, ni 20 centigramos de quinina para curar fiebres intermitentes, etc.; pero sabe que los medicamentos no se prescriben por el placer de recetarlos, sino para que produzcan determinados resultados, y sabe también que la ciencia y la moral, no sólo le pro-

hiben prolongar los sufrimientos del paciente y exponerlo á que su enfermedad adquiera derechos de domicilio, sino que le imponen el deber de aliviar cuanto antes, y de curar tan pronto como esté á su alcance, pero esquivando á la vez la pusilanimidad y el atrevimiento, que son extremos que se tocan tanto por sus funestos resultados, como se alejan de los principios fundamentales de la ciencia. (1)

12.ª Si en el tratamiento de una enfermedad grave se observare que los medicamentos ingeridos por la boca á dosis adecuadas, no producen ninguno de los efectos fisiológicos que les son propios, lejos de continuar administrándolos, debe suspenderse su empleo, é inquirir la causa del fenómeno, para tratar de suprimirla. Ordinariamente esa causa es la inercia del tubo digestivo, que ocasiona la acumulación mecánica de la sustancia é imposibilita su absorción, y es preciso obrar cuanto antes sobre el estómago, con los evacuantes primero, y en seguida con los tónicos y excitantes, para restablecer las fuerzas del aparato y poder continuar la administración del agente.

13.ª Otras veces la impotencia del medicamento depende de los hábitos del enfermo, y entonces se deben aumentar las dosis, ó apelar á uno de sus sinérgicos ó de sus succedáneos, ó variar la medicación.

14.ª Cuando el médico se halle en presencia de uno de esos extraños fenómenos que se llaman *idiosincracias,* de que hablámos atrás (página 188), debe, ante todo, examinar si tal fenómeno es

---

(1) A este propósito, nos permitiremos consignar aquí un hecho relativo á nuestros primeros combates profesionales, cuando aún no teníamos diez y ocho años de edad.

Se trataba de un rico sujeto afectado de variadas sifílides cutáneas, que, sin resultado alguno, había sido recetado durante seis meses por el más ilustrado patólogo extranjero que ha residido entre nosotros. Por capricho de la familia, el enfermo nos llamó y nos dijo que deseaba que lo asistiéramos; pero con la expresa condición de que no le diéramos yoduro de potasio, porque lo había tomado por muchos meses, y "*las malditas cucharaditas*" lo habían empeorado. Por las fórmulas que nos mostró, supimos que la mayor dosis que había tomado de esta sustancia no excedió de 2 gramos diarios; entonces le expresámos que le íbamos á dar otro medicamento, y le prescribimos *hidriodato de potasa* en un jarabe bien aromatizado, que enmascarara el sabor del yoduro, y de él le dimos al principio 3 gramos por día, después 4, luégo 5, y más tarde 6, 7 y hasta 8 gramos, y con la mayor sorpresa vimos desaparecer rápidamente todas las rebeldes sifílides cuando la dosis excedió de 6 gramos en 24 horas. Desde aquella época hemos observado gran número de casos semejantes en que, nosotros mismos ú otros médicos, hemos alcanzado curaciones completas con los yódicos, ó con la quinina, la estricnina, el alcohol, el mercurio, los bromuros, etc., en varias enfermedades, que habían sido tratadas sin éxito alguno con el mismo agente, pero administrado á dosis insuficientes.

la expresión del modo de ser orgánico del enfermo, para tratar de modificarlo. Por ejemplo, si no tolera los opiados, el café ni ningún excitador de la inervación, aun en pequeñas cantidades, casi siempre se hallará que esa intolerancia depende de una hiperemia cerebral, que se debe combatir antes de emplear esas sustancias; si se desarrollan fenómenos exagerados con las sales de soda, y más aún con las de potasa, es porque el aparato renal funciona imperfectamente, y es preciso disminuír la dosis ó suprimir el agente, mientras se logra restablecer la normalidad de la orina; si no se tolera un medicamento en ayunas ó se absorbe con mayor rapidez de la que se quiere, es porque existe una hiperemia ó una irritabilidad nerviosa de la mucosa gástrica, y debe apelarse á la cocaína ó los opiados, ó dar el agente mezclado con los alimentos, etc.

15.ª Si el médico no hallare la razón orgánica del fenómeno, debe buscarla en otro orden de causas. En nuestro país existen, particularmente en la alta sociedad, muchas arraigadas preocupaciones, que es preciso conocer: gran número de personas miran con el más profundo horror el *mercurio*, porque produce caries en los huesos y hace caer los dientes; otros, no quieren ni que les nombren el *yodo*, ni el *yoduro de potasio*, porque hace brotar los ojos y la lengua y convierte en esqueleto al que lo toma; ni la *quinina*, porque los deja sordos para siempre; ni la *morfina*, porque les ocasiona fatalmente el morfinismo; ni la *antipirrina*, porque mata de frío á quien la toma; ni el *arsénico*, ni la *estricnina*, porque no son buenos sino para envenenar animales, etc. Preciso es confesar que algunas de estas prevenciones tienen su origen en accidentes reales, aunque exagerados, producidos por dosis enormes ó pésimamente administradas; pero un práctico hábil que sabe manejar estos poderosos agentes, cuando necesita apelar á alguno de ellos, no entra en lucha con su enfermo en el terreno escabroso de las preocupaciones, sino que se muestra en apariencia deferente á sus deseos, y, en vez de formular *mercurio, yodo, yoduro de potasio*, *quinina*, *antipirrina*, etc., ordena *protocloruro de hidrargirio ó aquila alba*, *metaloide de Coindet ó sal de Coindet*, *sulfato de cinchona*, ó *analgesina*, etc., respectivamente, ó formula en latín ó emplea la nomenclatura química, ó apela á otro expediente semejante. ¡Cuántos enfermos se han felicitado de que

los hayamos curado con *aquila alba,* y no con *mercurio*, con el *polvo de Coindet* y no con *yodo* ni *potasa,* como llaman generalmente al yoduro de potasio!

16.ª Las preocupaciones en nuestro país se extienden también á los alimentos, y son tántas, que sería largo enumerarlas; pero no debemos omitir las que se refieren á la inocente leche. Para la generalidad de nuestras mujeres, la leche es un veneno en el estado cataminal, porque suspende los menstruos; en el puerperal, porque hace cesar los loquios; en las fiebres intermitentes, porque provoca nuevos accesos; en las afecciones del hígado, porque *es biliosa* y exaspera la enfermedad, etc., y no es extraño que á una joven nerviosa á quien desde la niñez han inspirado profundo horror por la leche durante el período menstrual, llegue éste á suspendérsele si se la hace tomar ese alimento, como alguna vez lo hemos presenciado; mas no es entonces la leche la productora del mal, sino la viva impresión moral que le ocasiona esa contrariedad que choca contra una preocupación profundamente arraigada. En tales casos, como en todos los malos hábitos, el médico debe obrar con prudencia, si quiere combatirlos sin peligro.

17.ª Sin embargo, es innegable que existen verdaderas idiosincracias, es decir, fenómenos extravagantes que no pueden atribuírse á ninguna de las causas de que acabamos de hablar, y que imponen al médico el deber de respetarlos. Tal sucede con los hechos que indicamos atrás (página 188), y con otros muchos que podríamos citar, entre los que es notable uno, muy interesante, que estamos presenciando en los momentos en que escribimos estas líneas: se trata de una señora á quien queríamos administrar yoduro de potasio: cinco veces hemos ensayado el medicamento, variando la forma farmacéutica, la dosis y hasta el nombre del agente, y cinco veces, al segundo día de estar tomándolo, aun á la dosis de 20 centigramos en 24 horas, se han presentado en todo el cuerpo grandes pápulas muy rojas y en extremo sensibles, acompañadas de dolores musculares generales, sudores copiosos, cefalalgia y fiebre intensa, con 110 pulsaciónes por minuto y 39° de temperatura. Actualmente está sufriendo el 5.º de esos extraños é inexplicables accidentes, que se han sostenido por 8 y aun por 12 días, y que será sin duda el último que en ella observaremos, porque nunca la someteremos de nuevo á tal medicación.

18.ª La intolerancia en los niños para ciertas sustancias, como el emético y el opio de que hablamos en la página 183, no implica en modo alguno que se proscriban esos agentes del tratamiento de las enfermedades de la infancia; ellos, particularmente el último, son preciosos recursos terapéuticos en muchas de estas afecciones, siempre que se los administre en pequeñas cantidades hábilmente manejadas.

19.ª Es de la mayor importancia el conocimiento de los *succedáneos*, *sinérgicos* y *auxiliares* que cada medicamento tiene en el arsenal terapéutico: el médico que los conoce á fondo jamás se encontrará desarmado en presencia de ninguna enfermedad, sean cuales fueren las circunstancias que lo rodeen; pues, si bien no existen succedáneos medicamentosos, en la rigurosa acepción de la palabra, sabe que en cada uno de los grupos que hemos formado en la clasificación que expusimos en el capítulo IV, hallará varias sustancias que terapéuticamente pueden reemplazarse unas á otras, dentro de ciertos límites, como encontrará otras que son sinérgicas, es decir, que obran en el mismo sentido que el agente principal, y otras que, directa ó indirectamente, obran como *auxiliares*, esto es, convergiendo con su acción al fin cardinal del tratamiento, sea preparando convenientemente el organismo, aumentando ó regularizando sus fuerzas, sea activando los efectos del medicamento ó morigerando algunos de éstos, ó reforzando aquellos que satisfacen mejor la indicación.

20.ª Una de las cualidades que más distingue al verdadero terapeuta á la cabecera del enfermo, es la habilidad que despliegue para sacar provecho de los succedáneos, y sobre todo de los sinérgicos y auxiliares medicamentosos; esa destreza constituye el *arte de asociar científicamente* los agentes terapéuticos, al que consagraremos algunas páginas en esta obra; arte difícil que no puede adquirirse si no se posee un conocimiento profundo de las propiedades fisio-terápicas de cada medicamento, y largo hábito de manejarlos todos.

21.ª La misma habilidad se necesita para utilizar en el tratamiento de algunas enfermedades, *el antagonismo* que existe entre ciertas sustancias medicinales: las reglas generales que á este asunto se refieren las consignaremos en el capítulo en que hablemos de la asociación de los medicamentos.

22.ª En toda enfermedad las principales condiciones á que se debe atender para la fijación de las dosis medicamentosas, son la edad, el estado en que se hallen los aparatos eliminadores y la debilidad ó la fuerza del paciente.

23.ª En lo general debe seguirse la tabla de Gaubius para la fijación de las dosis en las diversas edades, pero con las restricciones de que hemos hablado, relativas á las mujeres, á los ancianos y á los niños, y no olvidando que, en igualdad de edad ó de sexo, es la fuerza ó la debilidad del paciente la que determina la cantidad de sustancia que debe administrarse.

CAPITULO XI

ACCION DE LOS MEDICAMENTOS.

RECUERDOS HISTÓRICOS.

En los tiempos prehistóricos de la medicina, los hombres que se consagraron á aliviar las dolencias de sus semejantes, debieron de preocuparse únicamente de hallar agentes capaces de satisfacer esa necesidad, y de anotar los que habían devuelto la salud á los enfermos ó aliviado sus dolores; pero tan luégo como los registros de estas observaciones presentaron cierto cúmulo de hechos positivos, natural era que los médicos que los recogieron después, quisieran darse razón de esos sucesos, para poder explicarse á sí mismos y explicar á los demás, los efectos que á sus ojos producían las sustancias que empleaban. Ese deseo, ese ardiente sentimiento, fué entonces, y ha sido siempre, el generador de todas las doctrinas ó sistemas, que desde su origen figuran en la historia de la medicina.

De las más trascendentales de esas doctrinas, en cuanto se relacionan con la terapéutica, nos creemos obligados á hacer aquí una rápida reseña general, suficiente apenas para dar á los jóvenes médicos alguna noción de los rasgos principales de la historia de la medicina, que en definitiva no es sino la de la terapéutica; porque esa historia, que por desgracia no se enseña en la Universidad, les es indispensable para que, con criterio ilustrado, puedan juzgar del mérito relativo que tenga cada sistema; sepan aprovechar los sanos principios que brillan acá y allá en medio de los errores que contienen, y aprendan á desecharlos en absoluto, como basados en imaginarias abstracciones, ó en hechos mal obser-

vados, ó en la tendencia, harto común entre los sabios de todas las edades, á dejarse llevar por la manía de las generalizaciones— manía que, de la observación de un hecho cierto, conduce siempre á deducciones generales erróneas, que se tornan luégo en sistemas exclusivistas, necesariamente exagerados.

Por otra parte, esas someras nociones pondrían á los jóvenes médicos que desconocen la historia, en aptitud de combatir, en el terreno científico, aquellos sistemas que, cubiertos con los velos seductores de lo maravilloso, aspiran á dominar en el campo de la terapéutica, así como los que con ropajes fascinadores pretenden introducirse en el santuario de la ciencia, como creaciones nuevas, cuando no son sino doctrinas viejas sepultadas en el polvo que levanta y deja tras sí el rápido andar de los descubrimientos modernos.

ANTIGUAS DOCTRINAS MÉDICAS

Prescindamos de los primitivos tiempos de la ciencia, tan escasos de interés para nosotros; prescindamos también del período Místico, en que los sacerdotes egipcios eran los poseedores exclusivos de los únicos rudimentos que de la medicina existían, y empecemos nuestro rápido bosquejo por el más grande de los miembros de la ilustre familia de los Asclepiades, por ese genio colosal que encabezará siempre los anales de la ciencia, por HIPÓCRATES, fundador de la primera y más trascendental de todas las doctrinas médicas.

ESCUELA HIPOCRÁTICA.—Esta Escuela, que nació con HIPÓCRATES 400 años antes de la Era Cristiana, proclamó el gran principio de que la OBSERVACIÓN es la base fundamental de la medicina, y creó la célebre doctrina de la *Cocción y de las Crisis*. Hipócrates fué el fundador de la teoría, que por tántos siglos imperó en la medicina y en la filosofía, en que se suponía que el hombre está formado de los célebres *cuatro elementos cardinales (tierra, fuego, aire* y *agua)*, y que la salud y la enfermedad dependían únicamente de la proporción en que se hallaran *mezclados* en su organismo *los cuatro humores cardinales (sangre, pituita, bilis* y *atrabilis*). Por consiguiente, en la Terapéutica de esa Escuela, el médico debía ser *observador* y no *experimentador*, y los medicamen-

tos que empleara no tenían otra acción que la de aumentar ó disminuír alguno de esos cuatro humores, para restablecer así la más perfecta armonía en sus proporciones normales, armonía de que dependía la salud, según la opinión del fundador.

A la Escuela Hipocrática siguieron la de Aristóteles, primero, y después la de Galeno, quienes pretendieron explicar la acción de los medicamentos, cada uno á su manera, pero siguiendo siempre los principios del *divino médico*, es decir, tomando por base los supuestos efectos sobre los cuatro humores; mas no hicieron sino idealizar y sutilizar á tal punto las doctrinas del Padre de la medicina, que las transformaron en un verdadero caos.

Escuela Empírica.—La confusión de principios introducida en la ciencia por los sectarios de Galeno y Aristóteles, que convirtió la medicina en un fárrago de teorías filosóficas y humorísticas, puramente especulativas, fué la causa de que se levantaran contra sus doctrinas muchos médicos notables, que se llamaron *Empíricos.* Estos, aun cuando proclamaron el principio hipocrático de que *la observación* es la base fundamental de la ciencia, se limitaron exclusivamente á consignar los hechos que observaban, es decir, á anotar que tal medicamento obraba bien ó mal en tal ó cual enfermedad, sin ocuparse en investigar sobre qué órgano ó tejido dirigían sus acciones, ni cómo se efectuaban éstas. Tal sistema, si bien enriqueció el arsenal terapéutico, hizo retroceder á la ciencia hacia sus tiempos prehistóricos.

Escuela Metodista.—Los fundadores de esta Escuela, queriendo llenar el vacío científico que en la medicina habían cavado los empíricos, reduciéndola á una especie de factura de remedios y de hechos clínicos, generalmente mal interpretados, sin principio alguno que los enlazara y explicara, inventaron el singular sistema de *los poros.* Supusieron acribillado el cuerpo humano y todos sus tejidos, de un número infinito de *poros*, é imaginaron que las enfermedades dependían únicamente de que estos poros se *apretaban* ó estrechaban en demasía, ó de que se *aflojaban* ó relajaban con exceso, ó de que se estrechaban y relajaban alternativamente. De ahí la clasificación que hicieron de las enfermedades en tres clases, á saber: por *extrictum,* por *laxum* y por *mixtum*, de donde deducían que no había sino tres clases de medicamentos: *los que relajaban los poros*, *los que los estrechaban* y

los que producían ese doble efecto alternativamente, y así explicaban la acción de los medicamentos.

Escuela Ecléctica.—Del conflicto de las tres escuelas de que acabamos de hablar, nació el *Eclecticismo*. Los fundadores de este sistema pretendieron crear una nueva doctrina, tomando de cada una de aquellas escuelas los principios que juzgaron mejores. Por esto mismo, no pudieron formar sino un cuerpo monstruoso de doctrinas contradictorias ó absurdas, y su sistema fué pronto abandonado con tánta razón, como lo fueron antes el metodista y el empírico, para volver á las doctrinas de Hipócrates, de Aristóteles y Galeno, pero con ese entusiasmo exagerado y ciego, propio de todo movimiento reaccionario.

DOCTRINAS MÉDICAS MODERNAS

No nos detendremos en la caótica *Edad Media*, en que si la medicina no quedó sepultada entre los escombros de la civilización antigua, fué debido exclusivamente á los esfuerzos de los médicos árabes, quienes, aunque no la hicieron avanzar, lograron á lo menos conservar sus mejores tradiciones. Tampoco haremos alto en la época que sucedió á la de los árabes, porque en ella la fantástica *Astrología*, y el no menos ciego *Misticismo*, se apoderaron de la Medicina, envolviéndola de tal modo en sus absurdas prácticas y tenebrosos misterios, que habría desaparecido como ciencia, sin los esfuerzos que, en la edad subsiguiente, hicieron algunos brillantes genios para arrancarle las vestiduras teatrales con que la habían disfrazado, y encaminarla de nuevo por la senda de los principios. Verdad es que estos médicos enriquecieron notablemente la ciencia con nuevos agentes curativos; pero no fundaron doctrina alguna terapéutica, ni enseñaron nada sobre la acción de los medicamentos; pues todos obraron y pensaron bajo las inspiraciones de la doctrina hipocrática. Lleguemos, pues, al siglo XV, en el que se fundó el primero de los sistemas médicos modernos, que dió origen á otros muchos que, sintetizados, pueden reducirse á los ocho de que vamos someramente á tratar.

Sistema iatro-químico.—Laboe, llamado *Silvio*, fué el fundador de este célebre sistema, en el siglo XV. Sostuvo que la

vida no depende sino de las acciones y reacciones, puramente químicas, que se operan en el seno del organismo, sobre los elementos constitutivos de los humores; que la enfermedad es el resultado de la perturbación de estas reacciones, y, en consecuencia, que los medicamentos no restablecen la salud sino á virtud de las acciones y reacciones químicas que ejercen sobre dichos humores. Este sitema, tan defectuoso en aquel siglo, como atrasada estaba la química que le sirvió de base, ha sido considerablemente ensanchado é ilustrado por los progresos asombrosos que ha hecho esta ciencia en el presente siglo. A esa doctrina, exhumada en nuestros tiempos, pero desembarazada de las teorías humoristas, que tánto la embrollaban, se ha afiliado gran número de los más célebres profesores modernos; mas, por desgracia, muchos de éstos la aceptan con las exageraciones propias de todos los sistemas exclusivistas que han reinado en terapéutica.

Sistema iatro-mecanico. — Este sistema, inventado por Borelli en el siglo XVII, y que fué el desquite que tomó la mecánica contra las pretensiones de la química, lo profesaron varios ilustres médicos, y entre ellos, los dos grandes clínicos de aquella época, Baglivi y Herman Boerhawe, quienes le introdujeron considerables modificaciones. Ellos sustentaron el principio de que la salud y la enfermedad dependen exclusivamente de la regularidad ó de la perturbación de las acciones mecánicas, tanto en los sólidos como en los humores que constituyen el organismo. En consecuencia, los medicamentos no obran, según ellos, por acciones químicas, sino desarrollando fuerzas, aumentándolas, disminuyéndolas ó regularizándolas y facilitando así la libre circulación de los humores.

Sistema animista y vitalista.—Van-Helmont, en el mismo siglo XVII, apartándose completamente de todas las Escuelas, quiso buscar el principio primordial del movimiento y de la vida, y creyó hallarlo en la existencia en el organismo de ciertos principios ó seres inmateriales; el uno, que llamó *Arqueo*, principio vital que penetra hasta en las últimas fibras de la organización, ejecuta todas las funciones de la digestión, de la nutrición, etc., y combate las enfermedades; y el otro, que denominó *Duumvirato*, principio inteligente, ó alma propiamente dicha, que reside, no en el cerebro, sino en el estómago y el bazo, y que, á pesar de su

esencia inmaterial, es el resultado de la perfecta armonía de estas dos vísceras.

El célebre Stahl acogió la doctrina de Van-Helmont, y la propagó después con brillantez; pero rechazó la existencia del Arqueo, y sostuvo que el principio primitivo de la vida no depende de la fermentación, como lo sostenían los *iatro-químicos*, ni de las fuerzas mecánicas, cuya principal manifestación es la contracción muscular, como lo profesaban los *iatro-mecánicos*, sino que consiste en la conservación de la mezcla proporcional de los humores, debida á la acción *directa del alma*, que es un principio *inmaterial razonable*, que dirige todos los movimientos orgánicos. Esta teoría, si bien merece ocupar un alto puesto en la Filosofía, lejos de haber sido de alguna utilidad á la Terapéutica, no tendió sino á entrabar completamente sus progresos, pues redujo el papel del médico, en presencia del enfermo, al de un simple espectador de la lucha, que, según ella, se establece entre la materia y el espíritu, lucha en que la intervención terapéutica se debe limitar á apoyar los esfuerzos de éste contra los elementos morbosos, cosa harto difícil de alcanzar, una vez que tendría que obrar sobre un sér inmaterial.

Barthez, el elocuente y renombrado Barthez, admitiendo la existencia del alma, proclamó también la de un principio *intermedio* entre el alma y el cuerpo, semejante al Arqueo de Van-Helmont ó al *periespíritu* de los modernos espiritistas, pero que no es materia, ni fluído, sino una simple *modalidad* de la materia que llamó *principio vital*. Él escribió sobre los actos y las enfermedades de este sér anfibológico, incomprensible y misterioso, dos extensos volúmenes, que únicamente prueban el gran talento y la maravillosa erudición de su autor. Sin embargo, á Barthez debe la Terapéutica incontestables servicios, y entre ellos el de haber fijado las verdaderas bases de la Filosofía de esta ciencia, y haberle abierto luminosos y fecundos horizontes, iniciando la gran revolución que estamos viendo cumplirse en nuestros días. Dividió los métodos terapéuticos en tres clases: el *natural*, que consiste en ayudar los esfuerzos de la naturaleza, activándolos ó moderándolos; el *analítico*, que emplea medicamentos activos, capaces de combatir los elementos mismos de la enfermedad, y el *empírico*, que hace uso de los medicamentos cuya eficacia para combatir ciertas enfermedades, ha demostrado la experiencia.

SISTEMAS ÓRGANO-DINAMICOS.—La verdadera Filosofía aplaudió los esfuerzos que los animistas y vitalistas hicieron para libertar á la ciencia del peso exclusivo de doctrinas que no veían en la economía humana sino *materia bruta*, regida exclusivamente por leyes físico-químicas ó por acciones mecánicas, sin tener en cuenta la maravillosa organización de los tejidos animales, ni sus admirables propiedades; pero no quedó satisfecha con la tendencia opuesta, de referir únicamente á agentes ó seres espirituales los fenómenos vitales y morbosos de la organización, y aspiraban á algo menos exclusivo y más en armonía con lo que la observación les enseñaba. Varios ilustres médicos intentaron satisfacer esta general aspiración, y sus esfuerzos dieron nacimiento á los sistemas de que vamos á hablar.

Federico Hoffmann fué el primero que en 1730 inició tan fecunda evolución. Este célebre clínico desenvolvió con gran lucimiento la doctrina de que, siendo la sangre la que mueve el corazón, y el corazón, á su turno, el que impulsa la sangre, que es el líquido que lleva la vida á todos los tejidos, la salud no podía depender sino de la perfecta regularidad de ese doble movimiento, y la enfermedad de su aumento ó dimisnución, es decir, de la contracción ó dilatación; en consecuencia, la enfermedad provenía, según él, del exceso ó de la debilidad de estas dos funciones, ó sea del aumento ó disminución del movimiento; pero Hoffmann no veía la causa eficiente de esos movimientos, sino en la *elasticidad* de los órganos, esto es, en una propiedad natural de la materia bruta, como si esa materia no fuera organizada.

Más tarde, los célebres experimentos del gran Haller vinieron á demostrar con evidencia que esa materia organizada goza de propiedades vitales especiales, y que la primera de todas es *la contractibilidad de sus fibras*, que llamó *irritabilidad.* De ahí nació la nueva doctrina médica, fundada por Cullen, que hacía derivar todos los fenómenos de la vida de la irritabilidad de los tejidos. Esta doctrina, explanada y adicionada en Edimburgo por Brown, quedó sintetizada en estas frases: "*la incitación es la vida, y las enfermedades no dependen sino del exceso de incitabilidad (enfermedades esténicas), ó del agotamiento ó debilidad de esta incitación (enfermedades asténicas).*" De donde Brown dedujo que no había más que dos clases de medicamentos: los *tónicos*, para

aumentar la incitabilidad, y los *debilitantes*, para apaciguarla; y como, según él, en la gran mayoría de las enfermedades domina la *astenia*, es claro que casi todas debían curarse con los tónicos, prescindiendo en absoluto de las enfermedades de los órganos, pues éstas se hallan dominadas por el estado general *asténico* de la economía. De ahí provino el extraordinario y desastroso abuso que por muchos años se hizo de los tónicos y de toda clase de excitantes.

Esta doctrina tuvo gran séquito en casi toda Europa, y con particularidad en la Gran Bretaña, y dió nacimiento en Italia al sistema *contra-estimulante*, fundado por Rasori, quien aceptó el principio fundamental de Brown, pero sosteniendo que, lejos de ser la *astenia*, es la *estenia* la dominante en el terreno patológico.

Doctrina ó Escuela fisiológica.—Las mismas doctrinas *órgano-dinámicas*, que dieron nacimiento en Escocia al sistema estimulante de Brown, fueron en Francia las generadoras de la famosa *doctrina fisiológica*, que reinó allí y en la mayor parte del mundo científico, casi hasta la mitad del presente siglo. El sabio que inició esta doctrina fué, sin duda, el inmortal Bichat; pero tocó á su más fogoso y elocuente apóstol, al gran Broussais, ser su verdadero fundador. Guiado por la luz que el genio de Bichat hizo brillar en el teatro de la ciencia médica, buscó en las entrañas del organismo muerto, las huellas que dejan las enfermedades, para explicarse así las perturbaciones que se observan en el organismo vivo. Fundó, en consecuencia, la Anatomía Patológica, ó más bien, le hizo desplegar su gigantesco vuelo, y prestó, así, inmensos servicios á la Patología, á la Terapéutica y á la Fisiología, abriéndoles ese vasto campo de investigaciones en que marchan hoy con paso tan seguro como provechoso. Desgraciadamente, Broussais, hallando casi siempre en los cadáveres señales evidentes de inflamaciones, confundió las que en realidad eran primitivas, con las que no provenían sino de enfermedades generales; y, así como Brown sostuvo que en la enfermedad la *diátesis* ó el vicio general era *todo*, y la afección local *nada*, puesto que ésta no era sino la consecuencia de aquélla, Broussais negó la existencia de elementos morbosos generales, capaces de producir tales inflamaciones y alteraciones orgánicas, las que, según él, eran siempre la causa, jamás el efecto, de todas las perturbaciones

funcionales. Proclamó, pues, el principio, esencialmente contrario al de la Escuela Escocesa, de que la inflamación, es decir, el estado esténico ó flogístico, es el que domina casi exclusivamente en la organización enferma, y llegó á la exagerada conclusión de que no había más tratamiento racional que el antiflogístico ó moderador de la nutrición, con rarísimas excepciones. Los discípulos de este grande hombre, como sucede con frecuencia, exageraron las doctrinas del maestro, y durante medio siglo la Terapéutica quedó únicamente reducida á los emolientes, á la dieta y á las sangrías, llevadas éstas, por algunos, hasta extremos tan funestos como inconcebibles.

Sistema homeopatico. —Casi á la vez que dominaba en Francia la Escuela fisiológica, hacía gran ruido en Alemania el singular sistema llamado *Homeopático*, del que nos creemos obligados á hablar extensamente, porque goza aún de cierta nombradía.

Colocamos este sistema entre los últimos de que nos hemos ocupado, porque nació bajo las inspiraciones del Brorónismo, si bien se desvió luégo notablemente de él y formó Escuela aparte. El célebre Samuel Hahneman, de Leipzig, creador de este sistema, pretendió causar una gran revolución en la Patología y en la Terapéutica, y echar por tierra todas las tradiciones científicas, y todos los conocimientos médicos, proclamando ciertas hipótesis como principios demostrados, los cuales pueden concretarse en las siguientes proposiciones: (1) 1.ª Las enfermedades no se combaten sino con agentes que producen en el hombre sano, afecciones semejantes á las que ellas causan en el organismo enfermo: de ahí el teorema, *similia similibus curantur*, tan opuesto al *contraria contraria curantur*, de la doctrina hipocrática (2). 2.ª La única causa que produce las enfermedades, es la fuerza vital desordenada. 3.ª Las enfermedades agudas consisten en un cambio invisible operado en el interior del cuerpo, por *un poder morbífico natural*, por una FUERZA SIN MATERIA; y las crónicas, por uno de estos tres MIASMAS: *sífilis, sicosis, sarna* ó *psora....!* 4.ª No es necesario conocer el cuerpo humano, ni sus funciones, ni las causas,

---

(1) Consúltense las obras de Hahneman, de Herings y de todos los homeópatas, especialmente la de Jourdan, en la traducción que hizo del tratado que publicó el primero sobre las enfermedades crónicas.—París. 1846.

(2) Todas estas proposiciones han sido copiadas ó extractadas de las 293 que contiene el *Organon* de la medicina de Hahneman. Traducción de Jourdan. París. 1856. Págs. 103 á 185.

ni la marcha de las enfermedades para tratarlas convenientemente; pues ellas se revelan por síntomas, y éstos son los que se deben combatir. 5.ª No siendo las enfermedades sino alteraciones *inmateriales*, de un principio vital *inmaterial*, que no es sin embargo el alma, deben ser combatidas por fuerzas de la misma naturaleza, es decir, por la virtud ó *fuerza inmaterial* de los medicamentos, desarrollada por medio de las trituraciones homeopáticas. 6.ª Todas las cuestiones relativas á la vida, á la salud, á las enfermedades y al tratamiento de éstas, quedan resueltas por las leyes del dinamismo hahnemiano. 7.ª Los medicamentos *no son materias muertas; su verdadera esencia es dinámca; es una fuerza pura que el frotamiento ejercido á la manera homeopática, puede exaltar* HASTA LO INFINITO. 8.ª La acción de los medicamentos no depende de su volumen, ni de su peso, sino de su mayor división: ésta desarrolla, hasta en su más pequeña molécula, una fuerza, una potencia, un *contagium* especial que se halla oculto en ella, que es tan poderoso como la masa entera, y que tiene, además, la virtud de comunicar toda su energía aun á las sustancias más inertes. 9.ª Para obtener este máximum de energía, de fuerza ó dinamismo, se procede del modo siguiente: se tritura por largo rato un grano de un medicamento cualquiera, con 99 gramos de azúcar de leche; se toma de esta mezcla un grano, que no contiene sino la centésima parte de un grano del medicamento y se le tritura detenidamente con otros 99 granos de azúcar, y así se sigue repitiendo la operación 10, 20, 30 ó más veces, de manera que cada grano tomado de la trigésima trituración, por ejemplo, contiene una sextimillonésima parte de un grano del agente. Se procede del mismo modo cuando se quieren preparar las diluciones; sólo que en lugar de azúcar, se pone agua ó alcohol, y que se reemplazan las trituraciones con prolongadas sucuciones. 10.ª Este sextimillonésimo de grano, adquiere, según los homeópatas, una energía, un poder dinámico tál, que no se le puede administrar sino diluído, á pequeñas dosis y á largos intervalos, y aun así produce, según ellos, innumerables síntomas en los individuos sanos. 11.ª Un medicamento cualquiera, aun de aquellos que la medicina clásica juzga casi completamente inertes, preparado y

administrado siguiendo las prácticas hahnemianas, ocasiona centenares de los más extraños y maravillosos fenómenos. *El fosfato de cal,* por ejemplo, dado aun á menos de un *sextimillonésimo de grano*, produce, según Hahnemann y sus discípulos, MIL NOVENTA SÍNTOMAS, á cual más singulares, de los que textualmente copiamos los siguientes: (1)

Síntoma 85. *Vértigo al caminar al aire libre* (y esto ¡al cabo de 26 días de haber suspendido el remedio!).

Síntoma 255. *Prurito en el borde de los párpados.*

Síntoma 302. *Ceguedad súbita inmediatamente después de comer.*

Síntoma 905. *Prurito en el glande, sobre todo después de orinar.* (¡Después de 28 días de haber tomado el remedio!)

Síntoma 923. *Viva excitación de los deseos venéreos, sobre todo caminando antes de medio día* (y esto ¡diez y siete días después de haberlo suspendido!)

Síntoma 392. *Viro ardor en la extremidad del dedo grueso* (¡al cabo de 21 días de no tomar el medicamento!) (2)

Todavía hay más: según lo afirma el fundador de la Homeopatía, "*basta hacer respirar por un instante un cuatrimillonésimo de un grano de oro, encerrado en un frasco, á un melancólico en quien el disgusto de la vida lo arrastra hasta el suicidio, para que, una hora después, este desgraciado quede libre de su mal demonio y vuelva á hallar los encantos de la vida.*" (3)

Las citas textuales que acabamos de hacer, forman por sí solas el proceso de la homeopatía, sin necesidad de comentarios; mas como ese sistema tiene cierta aceptación, y entre los que lo practican en Bogotá, hay algunos médicos cuya honorabilidad y buena fe nos son perfectamente conocidas, nos hallamos compelidos á hacer sobre él algunas rápidas reflexiones.

¿En qué hechos positivos, preguntamos, en qué demostraciones científicas, en cuáles principios evidentes se apoyan las

(1) Jourdan. París. 1846. Tomo 1.° Páginas 548 á 599.

(2) Hahnemann. *Doctrine et traitement des maladies chroniques.* Traduction de Jourdan. París. Págs. 548 á 599.

(3) Hahnemann. *Etudes de medicine homeopatique.* París. 1855. Págs. 538 á 579.

proposiciones que dejamos transcritas, y que resumen toda la doctrina homeopática? Y como las bases fundamentales de ella son las llamadas *leyes de los semejantes, y de la dinamización*, querríamos saber, á lo menos, dónde puede hallarse la demostración de que el principio *similia similibus curantur*, es siquiera menos erróneo que el *contraria contrariis curantur*, que hoy no acepta la medicina moderna. ¿Se pueden citar hechos clínicos evidentes, perfectamente diagnosticados é historiados, que comprueben que un medicamento, á dosis homeopáticas, ha curado alguna enfermedad, *porque ha producido una afección idéntica* á la que se quiso combatir? Mas, cómo podrán los discípulos dar tal demostración, si el mismo maestro, cuando se le pedían *pruebas* de su doctrina, contestó: "Es muy difícil complacer á las muchas personas que me exigen presente ante los ojos del público algunos ejemplos de curaciones homeopáticas; *y aun cuando se lograse, el lector no sacaría grande utilidad!*" (1)

Por otra parte, si la fuerza dinámica de un medicamento es tanto más poderosa cuanto más se divide la sustancia, esto es, cuanto mayor sea el número de diluciones ó trituraciones á que se le ha sometido, ¿por qué no se sigue la práctica de las 1,500 diluciones, que era la de Hahnemann en sus primeros tiempos, y por qué no se ha ido más allá en busca de una fuerza dinámica mayor? ¿Por qué Hahnemann en sus últimos años, y sus sectarios después, se han detenido en la 30.ª dilución, y no han subido á la 50.ª, á la 1,000.ª ó á otra superior? ¿Tiene acaso ese número 30 alguna virtud cabalística que lo haga superior á los demás? ¿Y se quiere saber en qué proporciones está un medicamento homeopático, en relación con el azúcar de leche á que se mezcla en esa 30ª trituración? "James Simpson calculó que en ella la sustancia activa es al azúcar, como un grano (5 centigramos) A SESENTA Y UN QUINTILLONES (el número 6 seguido de 30 ceros), de esferas de azúcar, *de las que cada una tendría el volumen de la tierra!*" .... (2) Esto equivale á decir que en las tales diluciones ó trituraciones no existe, ni puede existir, medicamento alguno, y así lo

(1) Hahnemann. *Traité de matiere medicale.* Traducción de Jourdan. T. 1.° Pág. 418.
(2) Fonssagrives. *Terapéutica general.* 2.ª edición española. Pág. 187.

comprobó el venerable Orfila, ante la Academia de Medicina de París, cuando, nombrado por ella en comisión especial, y después de haber hecho numerosos análisis, dijo en su informe: "Los análisis de los medicamentos vendidos por los homeópatas, me hacen afirmar que *no existe sustancia alguna activa en esos pretendidos remedios.*"

Aún hay más: entre los entusiastas partidarios de Hahnemann, existen varios afamados médicos que no aceptan los principios de la dinamización homeopática, ni los milagros de las diluciones, y de ellos citaremos solamente dos de los más conocidos, cuyo testimonio ningún homeópata puede rechazar. Arrea dice: "La aplicación del principio homeopático no implica la necesidad de administrar los medicamentos á tal dosis atenuada, mejor que á tal otra; *se les puede emplear en sustancia, por fracciones* DE ALGUNOS CENTIGRAMOS!" (1) Rapou, distinguido historiador de la homeopatía, deduce de sus largos trabajos numerosas é importantes conclusiones, de las que sólo copiamos las siguientes: "La ley de los semejantes es positiva; pero no es ley general de Terapéutica. Los medicamentos pueden obrar también por la ley de los contrarios. La dinamización no existe: el gran principio homeopático es *la especificidad.* Las diluciones son incapaces de desarrollar una eficacia medicamentosa en muchas sustancias inertes, que Hahnemann colocó entre los remedios activos. Las dosis infinitesimales no tienen acción marcada; es preciso emplear ordinariamente las tinturas y los polvos, sin pasar jamás de la 3.ª ó 4.ª dilución. No hay inconveniente en emplear concurrentemente con ellas las diversas medicinas alopáticas. La teoría del *psora* y sus pretendidas consecuencias, *es completamente falsa.* Se puede y se debe tratar de unir y combinar los procedimientos específicos (homeopáticos), con las indicaciones antiguas (las de la alopatía). Es conveniente volver al uso de las mixturas farmacéuticas, etc." (2)

Quisiéramos extendernos sobre este asunto, pero extralimitaríamos nuestro propósito. Por otra parte, creemos que basta lo

(1) Fonssagrives. Obra citada. Pág. 186.

(2) *Historia de la Doctrina Homeopática,* 1847, tomo 2.°, capítulo XIV.

expuesto para adquirir la convicción de que el sistema homeopático es una mezcla de vitalismo y humorismo, de ontología browniana y misticismo, fruto de un poderoso talento, desgraciadamente extraviado por las creaciones de una rica pero fantástica imaginación.

Los triunfos que se le atribuyen se deben, de una parte, á la acción poderosa y radical del régimen en el tratamiento de un gran número de enfermedades—régimen, preciso es decirlo, á que en general prestan más atención los homeópatas que los alópatas,—de otra, á la influencia irresistible que en ciertas afecciones y en organizaciones impresionables, ejerce la imaginación, particularmente en los habitantes del Norte de Europa y de parte de la América, con especialidad en las mujeres, y de otra, al sabor agradable del agua y del azúcar de leche, con que reemplazan todas las preparaciones farmacéuticas.

Sin embargo, Samuel Hahnemann, á pesar de sus errores, ocupará siempre un lugar distinguido entre los reformadores de la Medicina; porque, como químico, la ciencia le debe algunos importantes medicamentos, como el *mercurio soluble* y otros; porque fué el primero que descargó vigorosos golpes sobre la monstruosa polifarmacia que reinaba en su tiempo; porque fué él quien inició el estudio de la acción fisiológica de los medicamentos é hizo conocer las propiedades de muchos agentes terapéuticos, y porque consagró, con heroica abnegación, su vida entera á esta grandiosa labor, y se esforzó en dar formas fáciles y agradables á los medicamentos y ahorrar sufrimientos á los enfermos, si bien este noble sentimiento lo llevó hasta el extremo de prescindir de toda sustancia terapéutica. (1).

---

(1) Un nuevo *cisma* ha aparecido recientemente en el campo de la homeopatía. El Conde César Mattei se ha presentado en la escena, como gran reformador de la doctrina, con un sistema que llama "*Medicina Electro-homeopática*," que, según él, "causará una gran revolución en el mundo.... una revolución contra los alópatas...."; pues, en su criterio, "Hahnemann no hizo sino sentar las bases de la homeopatía; y su sistema no es práctico, sino apenas *paliativo, pero jamás curativo*".... "Que la electro-homeopatía es la *única ciencia verdadera*; que *cura rápida y radicalmente todas* las enfermedades.... hasta *¡el cáncer, la tisis y la elefantiasis!*".... Que estos milagros se obtienen con sólo 26 *remedios específicos*, preparados homeopáticamente, en forma de glóbulos, compuestos de muchos remedios heroicos y "*de acción tan rápida como la de la electricidad*," CUYO SECRETO SÓLO ES CONOCIDO DEL CONDE.... Completan el arsenal de esta portentosa tera-

SISTEMA DOSIMÉTRICO.—Entre los sistemas médicos modernos, inventados para tratar de explicar la acción de los medicamentos y la manera de emplearlos en el tratamiento de las enfermedades, figura uno nuevo, que actualmente está haciendo algún ruido en Europa, especialmente en Francia y en España. Este sistema cuenta ya con obras extensas, con periódicos escritos en francés, inglés, italiano y español, con muchos adeptos organizados en sociedades é institutos, y con farmacias especiales, en que sólo se preparan los medicamentos que, de acuerdo con sus doctrinas, se prescriben. Nos referimos al sistema *dosimétrico*—antítesis del homeopático,—que sus partidarios llaman *Medicina dosimétrica*, y cuyo fundador es el Doctor Burggraeve, notabilidad científica de Bélgica.

Para dar una idea general de este sistema, nos limitamos á transcribir algunos pasajes, casi todos textuales, entresacados de las obras de Burggraeve, de Juhel y de otros médicos dosimétricos. Hélos aquí: (1)

"La medicina dosimétrica no emplea las plantas, sino sus principios activos, es decir, los alcaloides, y administra esos medicamentos simples á dosis graduadas y progresivas, en forma de pequeños glóbulos, homeopáticos en apariencia, que facilitan su administración, y suprimen de la Terapéutica los jarabes, pociones, píldoras, polvos y todas las demás preparaciones que tan desagradables son para los enfermos. Con este sistema no hay que temer los efectos complejos del opio, de la digital, de la belladona y de los demás vegetales activos.

"En el opio, por ejemplo, hay dos acciones opuestas: la una sedativa, la otra convulsivante; es, pues, un arma de doble filo; pero, gracias á la Química moderna, estos principios han sido separados, y la morfina queda como el rey de los sedativos; ella produce sueño tranquilo y una disminución marcada del pulso y la temperatura, siempre que se administre á dosis dosimétricas.

---

péutica "CINCO ELECTRICIDADES VEGETALES LÍQUIDAS!" de composición también secreta, que el autor llama *Electricidad roja, amarilla, blanca, azul y verde!...*; y afirma "que con estos 31 agentes, electro-homeopáticos, cada uno se curará á sí mismo de todas las enfermedades, aun de las reputadas incurables...." Así continúa el Conde italiano vertiendo especies semejantes en más de quinientas grandes páginas, de una de sus obras...

(1) Burggraeve. *Manual de Farmaco-dinamia dosimétrica.* París, 1881. Págs. 21 á 173.

Del mismo modo, en la belladona existen la atropina y la seudotoxina; y es la última la que da lugar á síntomas terribles, á los envenenamientos que se han observado hasta con una lavativa de hojas de belladona; mientras que la atropina, manejada dosimétricamente, es un calmante poderoso, que jamás produce semejantes efectos.

"Cortar ó *extrangular (juguler)* al principio, todas las enfermedades agudas, sean fiebres intermitentes, remitentes ó continuas, de origen inflamatorio ó de cualquiera otra naturaleza, es el gran objeto á que deben encaminarse los esfuerzos del médico. Este resultado se obtiene, *casi constantemente*, con el uso de los alcaloides, que obran como poderosos defervescentes ó enérgicos moderadores de la nutrición, y entre ellos los principales son: la aconitina, la veratrina, el ferrocianato, el sulfato, el arseniato, y el hipofosfato de quinina, y las sales de estricnina, que aunque son (las últimas) el tónico por excelencia del sistema nervioso, obran, en determinadas circunstancias, como antiflogísticos indispensables al principio de las grandes inflamaciones.

"La morfina, la codeína, la narceína, la hiosciamina, la cicutina y la atropina, unidas ó no al bromo, combaten eficazmente todas las manifestaciones del dolor. En las enfermedades agudaparasitarias (difteria, crup, angina, coqueluche, etc.), los alcaloides son necesarios para abatir la temperatura mórbida, y el sulsfato de calcio para matar los parásitos.

"En el tratamiento de toda enfermedad es necesario distinguir dos indicaciones elementales: la dominante y la variante. La primera, combate la causa del mal; la segunda, los efectos ó síntomas.

"El tratamiento debe dirigirse, en cuanto sea posible, al período vital ó dinámico de las enfermedades.

"Sin el uso constante del termómetro no hay observación clínica posible, pues es el indicador de la vitalidad.

"Las preparaciones dosimétricas se ordenan en gránulos, conteniendo cada uno medio miligramo de las sustancias más activas, sean vegetales ó minerales; un miligramo, de las que lo son menos, y un centigramo de los demás medicamentos activos que emplea la Terapéutica.

"En las enfermedades agudas se dan los gránulos de los alcaloides, solos ó mezclados unos con otros, de cuarto en cuarto de hora, ó de media en media hora, según la gravedad de la afección, hasta que el termómetro y el pulso indiquen que el estado febril ha desaparecido.

"En las enfermedades crónicas, no febriles, se emplean á menores dosis y á mayores distancias, los medicamentos preparados siempre dosimétricamente."

En resumen, el principio fundamental del sistema dosimétrico, consiste en atacar enérgicamente, desde el principio, toda especie de afección, pues según Burggraeve "*no hay en ese estado, propiamente hablando, verdadera enfermedad, sino simplemente movimientos vitales desordenados, antiflogísticos, que es preciso moderar y reprimir cuanto antes por medio de los alcaloides.*"

"*La expectación, en este caso, es un crimen de parte del médico, y á ella se debe que la enfermedad pase al estado orgánico y á lesión organizada, con sus terribles consecuencias.*"

Hé ahí los principios cardinales de la dosimetría. Nos abstenemos de juzgarlos, hasta que los experimentos de los prácticos pronuncien el fallo que debe rechazarlos ó aceptarlos. Por ahora, y sin darles la trascendencia que sus adeptos les atribuyen, nos anticipamos á decir que, á nuestro juicio, hay en la dosimetría, al lado de la general exageración de todo sistema, muchas importantes novedades, que sin duda aprovechará la Terapéutica. Nos engañamos mucho, ó el sistema dosimétrico no está llamado á perecer como tántas otras teorías médicas, sin dejar huellas de su paso por el mundo científico, y que, *como simple método*, prestará muy útiles servicios en la práctica. Entre tanto, al ocuparnos de ciertos medicamentos, no dejaremos de aludir á algunos de los tratamientos que preconiza la Escuela del Doctor Burggraeve; pero desde ahora rechazamos el *empleo exclusivo de los alcaloides*, y la proscripción de los vegetales que los suministran; porque no creemos que la *quinina*, por ejemplo, pueda siempre reemplazar á la *quina;* ni la *morfina* al *opio;* ni la *digitalina* á la *digital;* ni la *atropina* al *extracto de belladona*, etc.

DOCTRINA PARASITARIA.—MICROBISMO.—ESCUELA DE PASTEUR.

Antecedentes históricos.—El origen de la doctrina parasitaria es mucho más antiguo de lo que generalmente se cree. En el siglo XVI, Varron y Columelle lanzaron el atrevido pensamiento de que *las enfermedades epidémicas en el hombre dependían de la introducción en su organismo de ciertos insectos imperceptibles;* pero esta idea no tuvo resonancia alguna hasta 1677, en que Leuwenkock, merced á la reciente invención del microscopio, hizo la importante demostración de *la existencia de los infusorios* y *de los espermatozoarios en la economía animal.* Sin embargo, tan notable descubrimiento no tuvo otro resultado que la aparición en Inglaterra, en 1720, de un extraño y misterioso opúsculo, cuyo autor es hasta hoy desconocido, en que se afirmaba que "*todas las enfermedades de la especie humana dependían únicamente de la introducción en el organismo de miríadas de insectos microscópicos, que con facilidad se podían ver en la sangre y la orina de los enfermos,*" y aun se describían detalladamente las diversas formas de estos seres.

Tan sorprendente teoría produjo gran sensación en Europa, y, por algunos años, los sabios, las sociedades científicas y los Gobiernos mismos se ocuparon en matar insectos en la atmósfera ó en alejarlos de las poblaciones, por medio de grandes fuegos artificiales, frecuentes fogatas, formidables descargas de artillería y otros medios semejantes; mas, cansados al fin de tales experiencias, y convencidos de su ineficacia, puesto que á pesar de ellas las dolencias humanas seguían imperturbables su carrera, abandonaron aquellas prácticas y pasó la moda de los microscópicos insectos.

El olvido de éstos duró poco, pues Reaumur, en 1740, estudiando los infusorios, comprobó que *estos pequeños seres, al cabo de muchos meses de estar completamente desecados y sin la menor apariencia de vida, renacen, se desarrollan y se reproducen, poniéndolos en contacto con el agua.* De ahí dedujo, que esos cuerpecillos, al parecer muertos, reducidos á polvo, que se hallan por

millares de millones esparcidos en la atmósfera, podían ser absorbidos por el organismo, y recuperar la vida, crecer y germinar dentro de él, merced á los líquidos que lo bañan.

Este descubrimiento abrió ancha brecha en el campo del parasitismo y por ella se lanzaron numerosos sabios y pacientes trabajadores. Entre ellos figura Renuci, mostrando á su maestro Alibert, en 1834, el *acarus* generador de la sarna; Schoencinu, señalando, en 1839, el *oidium vegetal*, productor de la tiña favosa; Berg, hallando, en 1841, el *oidíus albicans*, que constituye el *mugué;* Gosdrir, en el mismo año, descubriendo la *sarcina* en el estómago del hombre; Owen y Zenker, demostrando, en 1860, la existencia de la *trichina spiralis* en la terrible triquinosis, tan magistralmente descrita por Virchow; el infatigable Davaine, en 1859, comprobando uno de los hechos más trascendentales del parasitismo, esto es, la *naturaleza vegetal de los vibriones*, que eran hasta entonces considerados como organismos animales; Rabenkors, en 1865, estudiando las *algas* y su organización elemental; y en los últimos años, Thuillier, demostrando con el sarampión del cerdo la verdad de los principios descubiertos por Pasteur relativos á las afecciones carbonosas; Hallier, estudiando los *sporos* de los hongos; Koch, inquiriendo el origen microbiano del cólera, y descubriendo el bacilo de la tuberculosis; Coze, Feltz, Charpentier, Verneuil, Klebs, Klein, Wilson, Kraske, Gallips y otros muchos, demostrando el mismo origen en cerca de cuarenta afecciones infecciosas más; Alfonso Guerin y Lister, comprobando, con innumerables observaciones clínicas, los inmensos beneficios terapéuticos de la doctrina pastoriana en la curación de las heridas; Farnier y Sidery, haciendo la misma demostración clínica en las afecciones puerperales, y, por último, Pasteur, el inmortal Pasteur, creando el cultivo de los microbios, la vacunación microbiana—que por sí sola hará época en la historia de la ciencia—y, en una palabra, fundando la escuela que lleva su nombre, en la que gran número de sabios, armados con el microscopio, trabajan sin descanso en ese mundo inconmensurable é invisible, en ese universo misterioso, en que la ciencia y la humanidad fijan hoy sus ávidas miradas.

Esta doctrina suscitó desde el principio, como era natural, de un lado, fanáticos sectarios, y de otro, ardientes detractores, á cuya cabeza se colocó, con su gran talento, el espiritual Peter. Para los últimos, los micro-organismos que se hallan en las enfermedades infecciosas, no son su causa generadora, sino productos de las descomposiciones orgánicas que esas afecciones originan, y, en consecuencia, rechazan la nosogenesis parasitaria, la vacunación microbiana y casi todas las doctrinas de Pasteur. Por su parte los *microbiófilos*, no ven sino microbios en todo terreno patológico; los buscan por todas partes como agentes patogenésicos; creen hallarlos hasta en las afecciones menos culpables de parasitismo, y piden incesantemente á la química enérgicos *microbicidas.*

La lucha ha sido desde entonces ardiente y tenaz por ambas partes, y habrá de sostenerse por tanto tiempo cuanto sea necesario para que se descorra del todo el velo que envuelve ese mundo invisible de los seres infinitamente pequeños. Entre tanto, ¿qué debemos juzgar de la doctrina parasitaria? ¿qué de esa gran cuestión de la nosogenesia microbiana? Por nuestra parte, nos creemos en el deber de indicar á los jóvenes médicos, lo que, á nuestro juicio, hay de cierto en ese grave y palpitante asunto, exponiendo los principios que nos parecen plenamente demostrados hasta hoy, debiéndosenos perdonar la sobrada extensión con que tratamos la materia, en gracia de su grande y trascendental importancia.

FUNDAMENTOS DE LA DOCTRINA PARASITARIA.—Uno de los admirables fenómenos que más llamó la atención de los primeros naturalistas, fué que la vida de los seres organizados se sostiene con los despojos de los otros seres, ó, lo que es lo mismo, que la vida no se conserva sino á expensas de la muerte. Luégo observaron que millones de seres se nutren y desarrollan, no sólo con los despojos de los muertos, sino que viven á expensas de la vida de otros organismos, y mucho después se persuadieron de que, en torno de los seres orgánicos tangibles, existen mundos inconmensurables de esos seres, tan infinitamente pequeños, que sólo con el auxilio de poderosos instrumentos se pueden distinguir. Se observó, además, que millares de especies de éstos son tan extremamente débiles, que carecen de fuerzas suficientes para alimentarse por sí mismos como los otros seres, esto es, que son

incapaces de tomar su alimento de los cuerpos inorgánicos ni aun de los despojos mortales de otros organismos, y que, para vivir y desarrollarse, necesitan adherirse á seres vivos que les den no sólo elementos materiales de existencia, sino una parte de su propia vida. Vieron, por último, que estos parásitos—unos de naturaleza animal y otros de naturaleza vegetal—no esperan la muerte de los otros seres para apoderarse de sus despojos, desarrollarse, y, con sus restos, generar á su turno nuevas especies de organismos semejantes, llamados después á desempeñar una misión parecida.

Estos organismos, para cumplir su fatal destino, sostienen con los seres vivos una lucha tenaz, perenne é implacable; y como se hallan por millones de miríadas en el aire, en el agua y en toda la superficie de la tierra, formando una atmósfera invisible que envuelve por todas partes á los organismos tangibles, sean plantas ó animales, á todo instante se lanzan sobre ellos, se implantan en su corteza ó en su piel, ó se introducen por todas sus grietas ó aberturas, penetran en sus vasos, circulan en sus líquidos y van á morar y desarrollarse aun en las más recónditas fibras de su organismo.

Pero, se dirá: si esto es cierto, ¿cómo es que los hombres, los animales y las plantas todas, no están siempre sufriendo de afecciones parasitarias? Más aún: ¿cómo es que existen en el globo estos seres vivientes del mundo tangible, sin piedad combatidos por esos infinitos millares de enemigos microscópicos?

Desde luégo, aunque es verdad que todo cuanto nos rodea está cuajado, por decirlo así, de innumerables millones de parásitos, no todas sus especies son nocivas, y gran número de ellas son del todo inofensivas para los animales y las plantas. Además, es muy probable que muchas de estas especies sean destinadas á servir de alimento á otros seres ó á producir dentro de su organismo ciertos fenómenos vitales necesarios para la conservación de su existencia. En cuanto á los parásitos, que son evidentemente nocivos, veamos lo que pasa.

Para que una afección parasitaria se produzca, no basta que los micro-organismos que la generan se introduzcan en la economía, sino que es indispensable que el organismo invadido se halle en condiciones favorables para que ellos se desarrollen; como no basta sembrar una semilla para hacerla germinar, sino

que es preciso que el terreno en que se deposita sea apropiado para su cultivo. Luego toda afección parasitaria exige necesariamente dos factores: el primero, el parásito, y el segundo, el terreno orgánico adecuado para su desarrollo. Ahora bien: es un principio incontestable que los parásitos atacan de preferencia, y con mayor encarnizamiento á los organismos debilitados que á los vigorosos, ó más bien, que son aquéllos y no éstos los que ofrecen *buen terreno para su cultivo.* ¿Qué sucede cuando esos microbios nocivos se introducen en un sér organizado de esfera superior? ¿qué cuando algunas miríadas de esos microbios que produce el paludismo, el tifoidismo, etc., se introducen en diferentes personas de diversas constituciones? En los individuos sanos y vigorosos, cuya fuerza de resistencia vital es enérgica, y cuyas funciones todas se ejercen con regularidad, esos microbios absorbidos son eliminados con rapidez, sin que tengan tiempo de domiciliarse en los tejidos; pero en los sujetos débiles por naturaleza ó por algún vicio orgánico, ó agotados por largos sufrimientos, grandes pérdidas, prolongadas enfermedades ó por la incuria ó la miseria, los parásitos, lejos de ser expulsados, ó destruídos por los *Leucocitos*, como parece que sucede á veces con el *Bacillus antrasis*, hallan pasto apropiado para su mantenimiento, se infiltran en el organismo, se desarrollan rápidamente con mayor ó menor profusión y originan sus funestos desastres. Muchísimas veces tuvimos ocasión de comprobar este fenómeno, observando los variados efectos de los miasmas palúdicos en los valles de Cúcuta, en las riberas del Zulia, del Magdalena y en otras comarcas pantanosas; y hace 16 años que, insistiendo sobre él en la cátedra de Clínica, en la de Terapéutica y en nuestras lecciones orales sobre las fiebres palúdicas, venimos mostrando á nuestros discípulos, en el Hospital de Caridad, numerosos hechos que lo evidencian, no sólo respecto de esta intoxicación, sino de la ocasionada por la disentería, la fiebre tifoidea y por otras enfermedades infecciosas.

Todos pueden fácilmente comprobar esta verdad: que un grupo de personas de diversas constituciones y temperamentos, pernocte en uno de nuestros puertos, como lo hicimos nosotros en el de Villamizar; que esos individuos observen exactamente el

mismo género de vida, y de igual modo se sometan á las influencias miasmáticas. ¿ Cuáles serán los resultados ? Unos, no experimentarán ni la más ligera indisposición, como nos sucedió siempre que nos sometimos á la prueba ; otros, adquirirán fiebres intermitentes benignas ; otros, fiebres remitentes ; estos, fiebres perniciosas, y á veces alguno caerá como herido por el rayo, al segundo ó tercer ataque de una fiebre cerebral perniciosa. Esta diversidad de resultados no puede depender sino de la mayor ó menor debilidad del sujeto, de su mayor ó menor fuerza de resistencia vital.

Para acabar de persuadirnos de esta verdad, observemos lo que sucede con los seres orgánicos debilitados. Prívese de luz una planta vigorosa y lozana ó trasplántesela á un lugar sombrío ó sobrado cargado de humedad, y se la verá después cubierta de plantas parásitas, de infinidad de extrañas producciones, de moho, de hongos de diversas formas, que, cual velos funerarios, se extienden sobre sus hojas, sus ramas y sus raíces, y devoran su savia, la aniquilan y la matan prematuramente. Observemos un hombre, un niño ó un animal, que viva sin luz ó sin aire suficiente, ó un individuo cualquiera, debilitado por la edad, la incuria, el hambre ó las enfermedades ; veamos lo que pasa á nuestros mendigos, y á los infelices mozos de cordel, y hallaremos esos seres humanos cubiertos de piojos (*pediculi*), de niguas (*pulex penetrans*), de pulgas, de tiña, de *acarus* y de toda clase de afecciones parasitarias ; veremos con cuánta facilidad se desarrollan en ellos las úlceras de mal carácter, la podredumbre de los hospitales, la tisis, las afecciones piogénicas, las disenterias epidémicas y todas las afecciones miasmáticas. Pero démosles aire y luz, alimentémoslos convenientemente, reanimemos su vigor, y los veremos volver á la vida y aun á la lozanía, y adquirir fuerzas vitales suficientes para expulsar los terribles enemigos, que irán á buscar otros organismos debilitados que ofrezcan poca resistencia á su voracidad.

Todo demuestra que los microbios son terribles y sin piedad con los seres debilitados, como si la naturaleza tuviera horror á la debilidad y amor tan sólo á lo que es nuevo, joven y vigoroso,

ó como si ella—según la expresión del Doctor Bridou—en su eterna y anhelosa labor de utilizar los elementos de los seres que sucumben, para crear otros nuevos, resolviera no aguardar á que ellos mueran para destrozarlos, disolverlos, y emplear su sustancia en nutrir nuevas generaciones.

Todos estos hechos ponen en relieve las exageraciones de los *microbiófilos*, ó partidarios fanáticos de la doctrina de Pasteur, sobre todo, el grave error que cometen en no buscar sino agentes microbicidas que maten rápidamente los parásitos, sin cuidarse de esterilizar los terrenos en que se pueden fijar. A nuestro juicio, debe sin duda trabajarse en hallar agentes capaces de destruír dentro de la economía los micro-organismos infecciosos; pero es mucho más importante encontrar los medios de fortalecer, dar vigor y reanimar las fuerzas vitales del hombre, pues está demostrado que en un organismo vigoroso no se aclimatan los parásitos nocivos. En toda afección parasitaria, el verdadero terapeuta debe atender á dos factores: *al parásito* y *al terreno;* pero es más útil al hombre que se le premuna contra los ataques de tan terribles enemigos, que el que se les combata cuando están ya adueñados de su organización, con tanto mayor razón cuanto los agentes que para esto se empleen, pueden ser tan funestos para el individuo como para sus perseguidores.

Resumamos ahora los principios de la doctrina parasitaria que nos parecen demostrados.

DOCTRINA PARASITARIA.—Existe en la tierra, en el aire, y, sobre todo, en la atmósfera, un mundo invisible poblado de millones de millones de gérmenes infinitamente pequeños, que se llaman PARÁSITOS. Estos gérmenes se depositan en el exterior de los seres organizados, ó circulan con la savia de los vegetales ó con la sangre de los animales, y son destruídos ó expulsados del organismo, ó establecen su domicilio aun en sus tejidos más ocultos.

El origen de estos gérmenes es *preexistente*, es decir, que coexiste con la creación, y no proviene de lo que se llama *generación espontánea*, como lo sostiene la escuela alemana encabezada por Liebig.

Los gérmenes parasitarios son de naturaleza animal, y se denominan INSECTOS, ó de naturaleza vegetal, y se llaman *Vibriones* ó *Bacterias*.

Los INSECTOS ó *parásitos animales* que combaten al hombre, se

dividen en EPIZOARIOS, que son los que atacan únicamente la piel, sea para herirla sin establecerse en ella (pulgas, arañas, chinches, mosquitos, etc.), sea para domiciliarse en su interior (piojos ó *pediculis*, niguas ó *pulex penetrans*, acarus, moscas luminosas, etc.), y ENTOZOARIOS, que son los que penetran, viven y se reproducen en el interior de nuestros órganos, y se dividen en tres especies: los *Nematoides* (ascárides, oxiuros, tricocéfalo, filiaria, triquina, etc.); los *Trematodes* (distoma del hígado), y los *Cestoides* (*tenia solium*, *tenia iconococo*, *hidátides*).

Los VIBRIONES ó *parásitos* vegetales, pertenecen á la familia de los *hongos*, con excepción de la *sarcina*, que se clasifica entre las *algas*; son de tres especies: corresponden á la primera, los hongos, que sólo atacan la piel y sus anexos (*acoriom Scheinleinú*, ó tiña favosa, *tricofiton tonsurans* ó tiña tonsurante, herpes circinado, Sicosis, *Microsporum furfur ó pitiriasis vesicolor*, Piedra del cabello, (1) etc.); á la segunda, los que se desarrollan en el interior mismo del organismo (*Sarcina*, *Esparraguillo*, *Oidium albicans*, *heriptococus cerevicie*, *leptomitus*), y á la tercera, que es la más importante de todas, los que se introducen del exterior al interior de la organización, se establecen y reproducen en ella, y son la causa generadora de afecciones infecciosas más ó menos graves, que no se conocen por los caracteres botánicos de los hongos que las originan, sino por las enfermedades generales que producen, y por esta razón se les designa con los nombres de éstas.

Las afecciones generales reconocidas hasta hoy como parasitarias, se llaman *infecciosas*, á causa del envenenamiento general que ocasionan, y *zimóticas*, porque su evolución parece idéntica á la de la fermentación.

---

(1) En 1875, uno de nuestros más eminentes médicos, el Doctor Don Nicolás Osorio, publicó una descripción de esta singular enfermedad de los cabellos, que en el Cauca llaman *Piedra*; en 1876, en el número 37 de la *Revista Médica de Bogotá*, se hizo una relación semejante, y en 1878, en el *Journale d'Higiene*, de París, el Doctor Desenne publicó textualmente el trabajo del Doctor Osorio y describió los *bastoncillos reticulados* que halló en los cabellos que éste le remitió, y los denominó *Tricophritus nodular*. Parecía, pues, que nadie podría disputar á nuestro compatriota Osorio el mérito de haber sido el primer historiador de esa afección; pero no ha sido así, pues recientemente el célebre Profesor Bergen, en Berlín, y luégo otro médico en París, haciendo caso omiso de los escritos del Doctor Osorio, publicados hace más de diez años, presentaron, respectivamente, un trabajo sobre la Piedra del cabello, dándolo, cada uno de su lado, *como obra original suya*, y hemos creído necesario rectificar tal error.

Las enfermedades *zimóticas é infecciosas*, que son las más graves é importantes de las afecciones parasitarias, se dividen en tres clases:

1.ª *Infecciones contagiosas*, que de los animales se transmiten al hombre. (Afecciones Carbonosas, Mucrmo ó Lamparones, Rabia, Difteria, Escarlatinas, etc.)

2.ª *Infecciones contagiosas, únicamente para el hombre y no para los animales* (Tos ferina, Fiebre puerperal, Podredumbre de hospital, Elefantiasis de los Griegos, Fiebre tifoidea, Tifus fever, Cólera morbus, Fiebre amarilla, etc).

3.ª *Infecciones contagiosas para el hombre y los animales.* (Tuberculosis, Viruela, Sarampión, y todas las que figuran en la 1.ª clase).

4.ª *Infecciones que no son contagicsas.* (Paludismo y todas sus variadas manifestaciones).

El mecanismo de toda fermentación y de toda putrefacción, consiste en una serie continua de desoxidaciones de las materias orgánicas, verificada por varias generaciones de vibriones, llamados *aereobianos*, que sucesivamente se desarrollan en ella, teniendo por progenitores millares de millones de gérmenes microbianos, de los que pueblan la atmósfera, y que caen como nubes de langostas invisibles sobre las sustancias organizadas, tanto animales como vegetales. Este trabajo desoxidante se efectúa con asombrosa rapidez; continúa hasta la completa extinción del oxígeno, y la consiguiente cesación de la vida, en cuyo estado se desarrollan nuevas generaciones de microbios, llamados *anareobianos*, —que viven sin oxígeno—y completan la descomposición, volviendo los otros elementos de la materia, parte á la tierra, como pertenecientes al reino mineral, y parte al aire, como gérmenes de nuevos micro-organismos vegetales.

Los parásitos generadores de las afecciones infecciosas, son los que especialmente se denominan *Microbios*, porque sólo el microscopio los hace perceptibles á nuestra vista, y forman la gran familia de los Vibriones ó Bacterias, que son de los que especialmente tratamos aquí.

Los microbios se presentan bajo tres formas distintas: los *Micrococus*, ó pequeñísimas masas esféricas, que probablemente son vibriones nacientes; los *Vibriones* ó las *Bacterias* propiamente di-

chas, que tienen la figura de bastones, animados de vivos movimientos *oscilantes* en unos, *rotatorios* en otros y *ondulantes* en los demás; lo que dió origen á que se admitan estas tres especies de bacterias, y las *Bactéridas*, que no son sino una variedad de bacterias, de las que se diferencian únicamente por su inmovilidad.

Los microbios ó bacterias infecciosos penetran en el organismo por la piel, por la boca y particularmente por el aparato respiratorio, y cada una de las variedades de las tres especies mencionadas, escoge en el cuerpo el elemento histológico que le conviene más para su domicilio y desarrollo; pero la ciencia no ha podido descubrir aún cuáles de esos elementos son los apropiados para cada especie.

Si el microbio, lejos de hallar en los tejidos las condiciones de debilidad que necesita, encuentra, por el contrario, *un mal terreno* para su cultivo, es decir, tejidos vigorosos y llenos de vida, ó no penetra en ellos, ó es rápidamente destruído ó expulsado del organismo por los aparatos eliminadores, ó tal vez se hospeda en él, sin reproducirse, ni revelar su presencia durante un tiempo más ó menos largo, hasta que una causa cualquiera altera el equilibrio fisiológico, y el microbio entra en actividad, se reproduce y hace estallar la infección, como lo sostiene el profesor Verneuil en su reciente trabajo sobre lo que él llama *Microbismo latente*—doctrina que, al confirmarse, explicaría satisfactoriamente las cuestiones relativas á la herencia, á la intermitencia en el paludismo, y á la intermitencia en ciertas epidemias, así como los períodos de incubación, la aparente espontaneidad de ciertas afecciones y de algunas epidemias y varias de las complicaciones que se presentan en ciertas enfermedades. (1)

Si el microbio halla un *buen terreno*, esto es, tejidos debilitados, se fija en ellos, se nutre, se desarrolla y reproduce con tan pasmosa rapidez, que el célebre micrógrafo Davaine ha calculado "que unos pocos microbios introducidos en la sangre de un hombre, dan nacimiento en tres días á sesenta millares de bactéridas."

Las *propiedades vitales* de las bacterias varían según sus especies: unas, después de la más completa desecación, y de estar convertidas en polvo impalpable y en apariencia inerte, al con-

(1) Véase la *Revista Médica.*—Bogotá. 1888. Serie XII. Número 125. "Cartas de París."

tacto con el agua, renacen, se mueven y vuelven á vivir con increíble vigor; otras, carecen de esta maravillosa propiedad, y jamás recuperan la vida; algunas mueren á un calor de 45° centígrados, y muchas soportan impunemente una temperatura hasta de 100°.

El génesis de estos microbios es tan poco conocido como las relaciones de parentesco entre los micrococos, las bacterias y las bactéridas; apenas se sabe que su reproducción se efectúa por *segmentación ó fraccionamiento*, lo que explica su fabulosa multiplicación.

La naturaleza de los microbios infecciosos no es en modo alguno *animal.* Generalmente se creía que esos micro-organismos eran verdaderos *infusorios*, pero Davaine demostró que no eran sino *vibriones;* que, como tales, su estructura es *homogénea* en todas las partes que los componen; que carecen de los aparatos digestivo y locomotor, así como de cabeza y de cola; que sus movimientos se efectúan en todos sentidos, y no como en los seres animales, en que la cabeza es la que determina la dirección, y que los reactivos (el amoníaco, por ejemplo) accionan sobre ellos del mismo modo que en toda sustancia vegetal.

Pasteur no sólo confirmó las observaciones de Davaine, sino que demostró que los vibriones sépticos se diferencian de los comunes, en que éstos, así como los infusorios, se apropian el oxígeno que para su existencia necesitan, tomándolo *únicamente* cuando lo hallan libre ó disuelto en el aire ó en el agua, mientras que aquéllos se apoderan de ese elemento indispensable para su vida, no sólo en estas condiciones, sino que lo toman en todas las materias organizadas en que lo encuentran, separándolo de cualquiera combinación que no sea muy estable.

Hay bacterias que son tan inofensivas para el hombre, como nocivas para los animales; tal sucede con los vibriones en forma de 8 que se hallan en la boca de los niños, sin que en nada les altere su salud, en tanto que, inoculados en los animales, les ocasionan funestas infecciones; y parece que también existen ciertos microbios que, inoculados, devoran á otros; pues se asegura que el *Basillus termo* destruye al *Basillus tuberculoso de Koks*—hecho que tendría inmensa trascendencia si llegara á confirmarse.

Los vibriones infecciosos no existen normalmente en la san-

gre, en la vejiga del hombre, en ninguno de sus otros órganos ni en sus heridas recientes: todos vienen siempre del exterior. En las heridas, son los microbios de la atmósfera los que las irritan, las hacen supurar y retardan su cicatrización; por consiguiente, si se logra preservar las partes lesionadas del contacto del aire, se evitarán estos accidentes, así como la putrefacción y los envenenamientos que de ella con frecuencia se originan: esto está comprobado con los resultados que se alcanzan en las heridas por medio de las curaciones de Lister y Guerin, y en el estado puerperal, con los procedimientos antizimóticos de Jarnier y Siderey.

El *contagio* de las afecciones infecciosas consiste en que del hombre enfermo se desprenden verdaderos enjambres de microbios—como se desprenden de las colmenas grandes enjambres de abejas—que son absorbidos por individuos sanos y se implantan en su organismo, si hallan en él buen terreno para su desarrollo.

Los enjambres de estos vibriones tienen la propiedad de aumentar en vigor cuando pasan de un individuo á otro, y de germinar con tanto mayor rapidez cuanto mayor es el número de organismos *de la misma especie* en que hayan habitado; es por esto que las epidemias crecen en energía y se extienden más y más cuanto mayor es el tiempo que permanecen en las grandes ciudades.

Por el contrario, esas bacterias infecciosas se debilitan y disminuyen de energía al pasar sucesivamente por varios animales *de razas diferentes.* Este resultado, que es lo que se llama *la atenuación virulenta*, se obtiene artificialmente por la *inoculación de Pasteur*, que tiene por objeto atenuar la virulencia de los microbios, hasta el punto de que inoculados produzcan una afección semejante, pero de carácter benigno, que lo preserve de la infección grave, como la vacuna preserva de la viruela.

Es del todo inaceptable la opinión de los que sostienen con Peter que "los microbios no son los generadores directos de las enfermedades infecciosas, sino simplemente los conductores de los *virus*, que son los que las ocasionan." La existencia de esa entidad misteriosa, de ese *mito*, que llaman *virus*, no ha podido comprobarse hasta hoy ni con el alcance de los más potentes microscopios, y mientras no se muestre ese virus y se compruebe

que en una gota de pus, aparte de los elementos inofensivos que lo constituyen, existe otro agente activo, independientemente de los vibriones, la teoría de Peter no será sino una hipótesis inadmisible.

De esperarse es que, á pesar de los insucesos de la inoculación de los microbios generadores del cólera, de la fiebre amarilla, de la rabia, etc., se logre al fin, en el transcurso de los años, realizar el grandioso pensamiento de Pasteur, lo que colocará el nombre de ese genio á la cabeza de los grandes benefactores de la humanidad. Esta esperanza, que los escépticos calificarán de meras ilusiones, la justifican plenamente los resultados alcanzados por medio de la vacunación en la viruela, en las afecciones carbonosas y en el *rouget* ó sarampión de los cerdos, y tal vez á la fecha con algunas afecciones más; como es probable que la doctrina parasitaria destrone al fin la antiquísima teoría de *las enfermedades hereditarias*, demostrando que ninguna enfermedad infecciosa puede ser *heredada*, y que lo que los hijos pueden heredar de sus padres, no es la enfermedad misma, sino la predisposición á contraerla, es decir, una organización semejante á la de sus progenitores, un buen terreno para el cultivo de los parásitos generadores del mal.

Esta aspiración no puede extenderse, desgraciadamente, á las afecciones palúdicas, que tántos desastres ocasionan en los climas calientes de los trópicos; pues, no siendo contagiosas, nada se puede esperar de la atenuación é inoculación pastoriana. El único recurso que nos queda, es el descuajamiento, el drenaje ó avenamiento y la colonización de los inmensos é impenetrables bosques de aquellas regiones; puesto que el microbio que genera el paludismo (el *oxilaria malaria*, y no las *algas*, como con Balestra se creía hasta hace poco), se desarrolla en los extensos pantanos que cubren el suelo de nuestros desiertos; y se comprende que tal recurso no puede ser beneficioso sino para las futuras generaciones.

Hace poco la infatigable micrografía, que tántas maravillas nos reserva aún, descubrió en los cadáveres *ciertos alcaloides animales* muy venenosos, que denominan Ptomaidas, y más recientemente halló otros alcaloides de la misma naturaleza, pero en

los organismos vivos, en perfecto estado de salud. Estos últimos, de cristalización definida, son poderosos venenos cerebrales, y Gautier los ha hallado en la albúmina, la orina, la sangre, la saliva y en todas las excreciones del hombre sano, así como en el veneno de las serpientes. Estos alcaloides, llamados *Leucomaínas*, son, según dicho autor, producto de las combustiones orgánicas, como lo son la úrea y el ácido carbónico, y están, como éstas, constantemente eliminándose por los emunctorios naturales; por manera que cuando estos aparatos funcionan con regularidad, las leucomaínas no alteran la salud; pero desde el momento en que la eliminación se trastorna, ó en que, por cualquier causa, se disminuye el oxígeno que circula en la sangre, que es el agente que destruye esos alcaloides, se acumulan y accionan como poderosos venenos cerebrales. Los leucomaínas aumentan en las enfermedades infecciosas (Bouchard), particularmente en la fiebre tifoidea (Pouchet), así como en la clorosis, en la anemia y en toda afección en que la hemoglobina disminuye (Gautier). La acumulación de esos tóxicos no sólo explicaría los fenómenos nerviosos que en las últimas afecciones se presentan, así como los vómitos incoercibles de las mujeres en-cinta, sino que daría razón de la eficacia en estos casos de las inhalaciones de oxígeno, y en las fiebres tifoideas, de los sucesos que se alcanzan con el alcohol, y los purgantes, etc. (Gautier).

El profesor Peter ve en el descubrimiento de los leucomaínas, *la ruina del microbismo;* pues, según él, "si las materias tóxicas resultan de la evolución de los actos normales de la vida, el génesis de las enfermedades infecciosas se explica sin los microbios." Mas, á nuestro juicio, en este aserto, la pasión ofusca el gran talento del ilustre clínico.

En efecto, si los alcaloides animales no son sino productos de las combustiones orgánicas, y obran como venenos cerebrales, no hay duda de que ellos son la causa *inmediata* de las graves perturbaciones nerviosas que en las infecciones se observan, exactamente como la acumulación de la úrea *es la causa inmediata* de otros fenómenos morbosos que se presentan en ciertas enfermedades; pero no comprendemos cómo la úrea ni los leucomaínas puedan ser agentes *genésicos* de la afección que es la causa de la acumulación de estos agentes; cómo estos puedan sér á la

vez causa y efecto, ni mucho menos cómo pudiera explicarse el contagio si fueran estos cuerpos pasivos, sin movimiento y sin vida, los generadores directos de las enfermedades infecciosas.

Por el contrario, el génesis bacteriano nos explica perfectamente este último fenómeno, y nos hace comprender también por qué aumenta la cantidad de leucomaínas en las enfermedades infecciosas, una vez que esos alcaloides no son sino simples productos de las combustiones. Más aún: siendo los vibriones infecciosos, activos desoxidantes, poderosos consumidores de oxígeno, es claro que son ellos la causa de que se aumenten los alcaloides animales, puesto que aumentan las combustiones; luego los leucomaínas, lejos de destronar á los microbios en las enfermedades zimóticas, vendrían, á nuestro juicio, á confirmar su existencia. Sin embargo, para aclarar tales dudas, esperamos los nuevos descubrimientos de los sabios micrógrafos, que sin cesar trabajan en ese mundo misterioso de lo infinitamente pequeño.

ACCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS Á LA LUZ DE LA TERAPÉUTICA EXPERIMENTAL

Desde el segundo cuarto del presente siglo, el buen sentido científico comprendió que la Medicina, y por consiguiente la Terapéutica, podían y debían marchar *sin andaderas*, y empezó á desembarazarse de todas las que desde su infancia le había impuesto el genio despótico de los sistemas médicos. Tomó la antorcha de la observación, encendida desde hace veintitrés siglos por el Padre de la Medicina—antorcha cuya luz se había hecho pasar siempre al través de prismas forjados por el espíritu de sistema—y audazmente se lanzó al campo de las investigaciones, por la senda de la experimentación, persuadido de que, si la observación permite oír la voz de la naturaleza, es la experimentación la que obliga á ésta á revelar sus secretos, según la expresión del gran fisiólogo francés.

Desde entonces, la Terapéutica se despojó de sus viejas pretensiones sintetizadoras; tomó por guía el método analítico; llamó en su auxilio todas las ciencias físicas, químicas y zoológicas,

y, doctrinas, sistemas, tradiciones y aforismos, todo lo sometió al crisol de la experimentación. Persuadida de que su único objetivo es LA INDICACIÓN, puesto que es ella, y sólo ella, la que satisface las aspiraciones de lo que se ha llamado el *Arte de curar*, comprendió que, para formularla, era indispensable conocer en primer lugar, la enfermedad, que es el sujeto de la indicación, y en segundo, los agentes terapéuticos, que son los que principalmente están llamados á cumplir sus prescripciones.

Para alcanzar el primer objeto, debía, sin duda, desechar todo sistema; pero no podía prescindir de adoptar algún método; y como el conocimiento de la enfermedad es un problema complejo, tenía que adoptar, para resolverlo, uno ó más de los diferentes métodos que vamos á indicar.

El MÉTODO PATOGÉNICO, que se ocupa exclusivamente en inquirir cuáles sean los agentes ó causas generadoras del mal, para tratar de eliminarlas;

El MÉTODO NATURISTA ó nosológico, que, prescindiendo completamente de la patogenesis, se concreta á estudiar profundamente la evolución natural de cada enfermedad y á dejarla seguir su marcha, limitándose á colocar al paciente en las más favorables condiciones para que sostenga ventajosamente la lucha contra el elemento morboso;

El MÉTODO FISIOLÓGICO, que, partiendo del conocimiento perfecto de las funciones normales del organismo, y de las perturbaciones que en ellas produce la enfermedad, se empeña únicamente en emplear agentes medicamentosos capaces de provocar fenómenos inversos de los que la afección ocasiona;

El MÉTODO SINTOMÁTICO, que prescinde de la causa, naturaleza y marcha de la enfermedad, y se concreta tan sólo á combatir cada una de las manifestaciones morbosas;

El MÉTODO EMPÍRICO, que se limita á comprobar prácticamente los resultados curativos de los agentes terapéuticos, sin preocuparse con su modo de obrar, ni de los efectos fisiológicos que produzcan;

El MÉTODO ESTADÍSTICO, que, partiendo únicamente de resultados numéricos, proclama como buen tratamiento aquel que, comparado con otros, da un número mayor de curaciones. (1)

---

(1) A este respecto recomendamos la lectura del magnífico Prólogo del erudito y

Cada uno de estos métodos, *especializado*, es decir, aplicado á casos bien determinados, ha dado, y dará con frecuencia, la clave de muchas indicaciones terapéuticas; pero desde el momento en que se le quiera generalizar, esto es, aplicarlo á todo estado patológico, se revelará lo vicioso de sus pretensiones y lo absurdo de sus resultados. Y sin embargo, es tan irresistible la tendencia del espíritu humano á la síntesis, que algunas notabilidades científicas del día se esfuerzan en crear escuelas fundadas en uno ú otro de estos métodos.

Los verdaderos clínicos, los sabios que encabezan actualmente la evolución que está conduciendo á la Medicina por el camino de la investigación—que es común para todas las ciencias experimentales—huyen de aquel grande escollo, rechazan cada uno de esos métodos en su carácter de exclusivos y absolutos, á la vez que los aceptan y los siguen todos, aplicándolos, aisladamente ó asociados, á cada uno de los problemas que se proponen resolver. Esto no quiere decir que ellos incurran en los errores del Eclecticismo; pues *no escogen lo mejor* de cada uno de aquellos métodos para formar con tales retazos un cuerpo de doctrina, que sería monstruoso por carecer de toda idea de unidad y armonía; esos sabios aplican raras veces uno sólo de esos métodos; con frecuencia reúnen dos ó más, y casi constantemente apelan á todos, para aplicarlos, no indistintamente, ni en conjunto, sino cada uno *en su caso respectivo*, y en circunstancias con precisión determinadas, sin desdeñar ni aun el *método empírico*, pues con frecuencia experimentan medicamentos de acción desconocida, pero cuyos benéficos efectos, ó han sido popularmente comprobados, ó se sospechan por deducciones analíticas. En estos casos, demostrados los resultados saludables de un agente, buscan y encuentran la razón de sus efectos; pues el empirismo de hoy está muy lejos de semejarse al que por una larga serie de siglos imperó en la Terapéutica, en el que, como lo expresa Gubler, "los médicos manejaban los remedios como los niños se sirven de la pólvora de escopeta: conocían de sus armas los efectos maravillosos y terribles, pero sin tener ninguna idea, ni de la naturaleza de la fuerza que empleaban, ni de su potencia real,

---

hábil clínico español, Doctor Don Francisco Javier de Castro, al *Tratado de Terapéutica* de Ferrand, y la espléndida introducción del célebre Bouchard, á la obra de *Nothnagel y Rossbach.*

ni de la exacta dirección del proyectil, ni de su verdadero alcance."

Conocidos los métodos que debían emplearse para hallar *la indicación*, preciso era conocer *los indicados*, esto es, los agentes encargados de llenarla. La Botánica, la Física, la Química y la Famacología revelaron bien pronto las propiedades organolépticas de esos agentes, y la manera mejor de prepararlos; á su turno, la Fisioterapia experimental comprobó los efectos que producen en el organismo sano, y la Clínica, los que ocasionan en el enfermo; mas la Terapéutica no quedó satisfecha con saber que la estricnina produce convulsiones, y el curare parálisis; que la atropina dilata la pupila, y la eserina la retrae; que el cornezuelo de centeno contrae las fibras musculares, y el bromuro de potasio las relaja; que el óxido de carbono asfixia, el cloroformo anestesia, el cloral adormece, etc.; ni con que se palpara que el hierro cura la clorosis, la ergotina ciertas hemorragias, las sales de potasio el reumatismo febril, el calomel ciertas inflamaciones, la antipirrina el dolor, los bromuros los espasmos, los mercuriales y los yódicos la sífilis, etc., sino que se mostró más severa y exigente: sin abrigar la vana pretensión de descubrir la *causa primordial*, el *por qué* de las acciones de los medicamentos—que tal vez nunca será revelado al hombre, respecto de ninguno de los fenómenos de la creación—quiso saber sobre qué elementos histológicos obran los agentes terapéuticos, y cuál es la naturaleza de las acciones que sobre ellos ejercen, para darse razón de sus efectos; y, desechando el error generalmente aceptado hasta hace poco, de que los agentes terapéuticos *accionan por su sola presencia*, entró de lleno en una serie de arduas y laboriosas investigaciones experimentales, cuyos resultados vamos someramente á exponer de una manera general, pues los detalles no pertenecen sino á la Terapéutica especial.

Hay ciertos agentes que no obran sino *mecánicamente*, es decir, por sus *propiedades físicas:* no de otro modo actúan el calor, dilatando los tejidos; el frío (tomado como entidad), contrayendo las fibras; la malaxación, activando la circulación capilar; el mercurio vivo, deshaciendo los *vólvulus;* la mostaza blanca, el carbón vegetal, los aceites de linaza y de olivas, á altas dosis, obrando como purgantes, etc.

Pero la gran mayoría de los medicamentos obra por mecanismos mucho más complicados; pues no por sus cualidades físicas, sino por sus *propiedades químicas*, actúan sobre el organismo, ejerciendo acciones diferentes, que dependen sólo de la constitución particular de cada especie de agentes. Demos una idea general de esas acciones químicas, relativas á los principales grupos medicamentosos.

Primer grupo. *Compuestos alcalinos*, *Sales amoniacales*, *Alcalinos terrosos.* Todas las sustancias comprendidas en este grupo, se semejan por sus acciones, y desempeñan un papel de los más importantes en la vida de los animales. De un lado, fijan los ácidos que se introducen junto con los alimentos, así como los que se forman en lo interior del organismo, y de otro, combinándose con las materias albuminóideas, las mantienen en disolución, y alcalinizan la sangre, sin lo cual el oxígeno no podría reaccionar sobre las sustancias orgánicas (Liebig), ni saponificar las grasas (Group-Besanez). Así obran particularmente los fosfatos alcalinos, el cloruro de potasio y sobre todo el de sodio, que es el más importante, "porque goza en alto grado de la propiedad común á todos de ejercer, á la manera de una bomba de aire, una acción aspiratriz sobre los líquidos que existen fuera del torrente circulatorio" (Nothnagel y Rossbach), es decir, que es el agente principal de los fenómenos osmóticos del organismo.

Por otra parte, algunos de los compuestos alcalinos, como los carbonatos de cal y los fosfatos de cal y de magnesia, se asocian á la célula orgánica más importante (la albúmina), para dar á los huesos su resistencia y solidez; otros, como las sales de sodio, no se combinan sino con los líquidos orgánicos, y se les halla alcalinizando el suero, la bilis y la linfa, y otros, como las sales de potasio, se fijan en los glóbulos sanguíneos, en los tejidos fibrosos y en las células mismas. De igual manera accionan las sales alcalinas vegetales; pues sea cual fuere la forma en que penetren en el torrente circulatorio, se transforman allí en bicarbonatos. En cuanto á los álcalis concentrados aplicados tópicamente, reblandecen el dermis, se apoderan del agua y de la albúmina, descomponen ésta, saponifican las grasas y destruyen toda la trama orgánica, como los cáusticos ácidos.

Segundo grupo. *Metales terrosos y Metales graves.* Entre los

primeros, el aluminio, ó, más bien, el alumbre, que es el que se emplea, coagula la albúmina, y, si es calcinado, se apodera con avidez del agua de los tejidos, propiedad á que debe sus notables efectos. De los metales propiamente dichos (plata, oro, plomo, cobre, zinc, mercurio, manganeso y hierro), el último se une íntimamente con la hemoglobina, allí se combina con el oxígeno y se constituye en un elemento indispensable para la vida orgánica; el manganeso se halla siempre asociado al hierro, aunque en pequeñísima cantidad, pero aún no es bien conocido el papel que represente en los fenómenos vitales, y los demás, á virtud de su grande afinidad por la albúmina, se transforman en albuminatos y tienen gran tendencia á acumularse en el organismo, particularmente en los plejos coroideos, en los glomérulos del riñón, en el hígado, en los ganglios mesentéricos y en las células mismas.

Tercer grupo. *Metaloides.* No se combinan con la albúmina; se absorben y se eliminan en naturaleza; se fijan, no en los líquidos, sino en los tejidos orgánicos, particularmente en el tejido conjuntivo, cuya textura condensan, y en el hígado, en el que hacen desaparecer el elemento glucogénico, y, disminuyendo las combustiones, favorecen el desarrollo de la grasa. Entre ellos se particularizan los siguientes: el arsénico, que se acantona en los glóbulos mismos, y en todos los tejidos, hasta en el pelo y los huesos; el yodo y el bromo, que se fijan en los glóbulos, sin desalojar el oxígeno, y, á causa de tener mucha más afinidad por el hidrógeno que por éste, se apoderan de aquél en las materias orgánicas, destruyen la estructura de éstas, y obran como antizimóticos; el cloro, que, gozando de esta propiedad en más alto grado que sus afines, es un poderoso descolorante; el carbón, que, además de su afinidad por las materias colorantes, los principios amargos, los aceites etéreos y los elementos sépticos, tiene la propiedad de absorber hasta cien veces su volumen de gases, y cuyo óxido, lo mismo que el hidrógeno sulfurado, expulsa el oxígeno de los glóbulos, se apodera de ellos y ocasiona la asfixia, y el ázoe, cuyo protóxido, sin combinarse con la sangre, acciona directamente sobre los ganglios de la corteza gris del cerebro.

Cuarto grupo. *Acidos.* Todos tienen gran afinidad por los álcalis y la albúmina, circulan con el suero, desalcalinizan la san-

gre, disgregan sus glóbulos y ocasionan la anemia. Si se les aplica concentrados, desorganizan los tejidos, del mismo modo que los álcalis cáusticos. Los ácidos orgánicos, casi en su totalidad, accionan como los álcalis, pues se transforman en sales.

QUINTO GRUPO. *Alcoholes y sus derivados* (éteres, cloroformo, hidrato de cloral, aldehida, nitrito de amilo, chicha, etc.) Todos son embriagantes y anestésicos, y accionan sobre la lecitina, la colesterina y las grasas del tejido nervioso central. Se diferencia de ellos *la chicha*, entre otras cosas, porque no es anestésica; porque obra mucho menos por el alcohol que contiene, que por un principio tóxico especial, una ptomaína descubierta en ella por nuestro distinguido comprofesor el Doctor Liborio Zerda, y porque ese enérgico veneno ocasiona profundas y graves lesiones medulares, especialmente en el inflamiento dorso-lumbar de la medula espinal, como lo sostiene el ilustrado patólogo colombiano, Doctor Josué Gómez. (1)

SEXTO GRUPO. *Compuestos ciánicos.* No alteran en nada la hemoglobina, ni coagulan la albúmina, como los otros ácidos: obran directa y rápidamente, sobre la sustancia misma del cerebro y de la medula.

SÉPTIMO GRUPO. *Antisépticos.* Su acción consiste en apoderarse de las bacterias que producen la putrefacción y la fermentación, destruír esos microbios, por mecanismos que son aún poco conocidos, é impedir el desarrollo de los fenómenos de la destrucción de la materia organizada.

OCTAVO GRUPO. *Compuestos tánicos.* Se combinan con la gelatina y la albúmina, descomponen los tejidos con que se ponen en contacto, los *curten*, y los ponen así fuera del alcance de todo germen de putrefacción.

NOVENO GRUPO. *Esencias.* Dirigen su acción sobre el cerebro y la medula espinal, y más aún sobre la medula oblongada, produciendo efectos anestésicos y paralizantes.

DÉCIMO GRUPO. *Fermentos digestivos.* Las dos sustancias principales que forman este grupo son: la Pepsina y la Pancreatina; la primera disuelve, en soluciones ácidas, las materias albuminói-

---

(1) En los momentos en que estas líneas escribíamos, tuvimos la satisfacción de recibir de nuestros ilustrados amigos los Doctores Zerda y Gómez, una extensa y completa monografía de la *chicha* y del *chichismo*, tan original como interesante, de la que daremos una somera idea en la nota 1.ª al fin de este volumen.

deas y las transforma en peptonas, y la segunda, en soluciones alcalinas, peptonisa la albúmina, descompone las grasas emulsionadas en el jugo pancreático, y transforma el almidón en dextrina y en azúcar.

El gran número de agentes comprendidos en estos diez grupos, ejerce con evidencia acciones puramente químicas; pero hay otros cuyos efectos no pueden atribuírse á éstas, ni á fenómenos mecánicos, á pesar de la respetable opinión de algunas notabilidades científicas. Esos agentes obran, sin embargo, con incomparable energía, y tienen tal importancia terapéutica, que su empleo se extiende y generaliza diariamente, hasta el punto de haberse fundado una escuela, la llamada *dosimétrica*, basada en el uso exclusivo de esas sustancias: queremos hablar de los alcaloides, al lado de los cuales figuran también la luz, la electricidad y los otros imponderables. ¿Cómo puede explicarse la acción de estos poderosos agentes?

Nothnagel y Rossbach, fundados en que la albúmina sufre ciertos cambios en presencia de los alcaloides, sostienen que éstos se combinan con ella aun en el interior mismo de la célula nerviosa, y, en consecuencia, que su acción es puramente química, como lo es la de los ácidos, los álcalis y los metales. Afirman, además, que, si éstos no producen fenómenos generales graves, es porque, "en razón de su grande afinidad por la sangre, por la piel y las mucosas, se fijan inmediatamente en ellas, ó bien se eliminan con sobrada rapidez y no alcanzan á llegar en naturaleza á los tejidos nerviosos más distantes," y que "si una pequeñísima cantidad de un alcaloide produce efectos considerables, es porque, *inyectado*, va á obrar en gran parte sobre el tejido por el cual tiene más afinidad, sin haberse fijado en otro lugar; . . . . que cada alcaloide tiene afinidades bien determinadas por tal ó cual órgano; que no es sino cuando éste se halla saturado por aquél, que los efectos se extienden á otros tejidos, y, por último, que la acción de los alcaloides sobre las células vivas, da por resultado una debilidad profunda ó la *cesación* completa del *prosesus* de oxidación, y por consiguiente, la muerte de la célula."

Respetamos profundamente las opiniones de tan hábiles y profundos experimentadores; mas no podemos aceptar la que á este asunto se refiere.

Desde luégo, no alcanzamos á comprender cómo es que un miligramo de un alcaloide, cómo es que esa partícula apenas perceptible, produce *casi instantáneamente* terribles accidentes, si tiene que obrar previamente, como un agente químico cualquiera, en todas las células nerviosas; ni cómo es que después de esas acciones químicas, que deben suponerse tan enérgicas como sus resultados, esa partícula medicamentosa *sale intacta de la economía*, con todos sus elementos constitutivos, sin la menor alteración en su estructura, sin el más leve cambio en el arreglo de sus moléculas. Comprenderíamos esas reacciones químicas preliminares respecto de la quinina, porque ella es *un millón* de veces menos activa que la mayor parte de los otros alcaloides; porque su acción, comparativamente con la de éstos, es muchísimo más lenta, y porque, después de su paso por el organismo, aparece radicalmente transformada, puesto que se presenta cargada de dos moléculas más de agua, y convertida en un cuerpo totalmente inerte, como lo vimos en la página 162; mas no podemos concebir, lo repetimos, tales operaciones químicas en esa partícula que, cual chispa eléctrica, sacude violentamente todo el organismo, y se elimina en naturaleza, es decir, sin la más pequeña alteración.

Por otra parte, no es exacto que los metales no alcancen á obrar *porque se eliminan con sobrada rapidez*, puesto que muchos de ellos no sólo son expulsados lentamente, sino que se acumulan en los tejidos por meses y aun por años; ni lo es tampoco que los álcalis y los ácidos se fijen en otros órganos y no alcancen á todas las células nerviosas; pues estas sustancias, á dosis elevadas, ó administradas seguidamente, circulan con la sangre y se ponen en contacto con todos los elementos histológicos centenares de veces en cada veinticuatro horas.

Además, si los alcaloides obran porque *inyectados van directamente en naturaleza á la célula nerviosa*, ¿por qué obran del mismo modo no inyectados, sino introducidos por las vías digestivas? ¿Por qué no producen efecto alguno, cuando se los espolvorea aun en considerable cantidad sobre la sustancia misma del cerebro, como lo enunciamos atrás? ¿Por qué muchos álcalis y

metales, *inyectados* también, no van á actuar sobre las células de la misma manera que los alcaloides? Y, por último, si la combinación de éstos con la albúmina, diera por resultado la parálisis ó la muerte de la célula, todos los alcaloides deberían producir idénticos efectos, y no existirían alcaloides excitantes, convulsivantes ó tetánicos, sino únicamente paraliso-motores.

Tratemos, pues, de darnos otra razón del modo de obrar de esos agentes.

Nadie ignora que en todos los cuerpos de la naturaleza existe una fuerza oculta, que se llama *calor latente*, ó más bien, que existe en ellos una de las formas de esa fuerza *única* y *universal*, que se denomina *movimiento;* que en muchos se halla, también en estado latente, otra modalidad de esa fuerza universal, que se llama *electricidad;* que en otros se encuentra esa misma fuerza, bajo otra forma, que se llama *luz*, y posible es que más tarde se descubra la existencia en los cuerpos de otra ú otras modalidades del movimiento. Se sabe, además, que esas fuerzas ocultas existen en los cuerpos en cantidades más ó menos grandes, en razón de sus condiciones organolépticas especiales, y que no se manifiestan sino en determinadas circunstancias: así, el agua, que nos parece fría, desarrolla una gran cantidad de calor, cuando se congela, ó se combina con el ácido sulfúrico; el sulfato de soda deja escapar una considerable cantidad de ese fluído, cuando cristaliza; el ácido arsenioso, en disolución concentrada, produce luz, como la produce el fósforo en la oscuridad; el succino, el lacre y otras muchas sustancias, producen electricidad por medio del frote, como la desarrollan los metales por medio de acciones químicas, etc. De ahí se deduce que en muchos medicamentos, si no en todos, debe existir alguna de esas modalidades del movimiento, alguna de esas fuerzas latentes, débil en los que son poco activos, fuerte en los que son muy enérgicos, como los alcaloides, y que esa fuerza latente (calor, luz, electricidad ú otra), se desorrolla dentro de la economía del mismo modo que se desarrolla fuera de ella, esto es, por un cambio en el arreglo de sus moléculas, ó por frotación con otros cuerpos, ó por combinaciones con ellos; y por esto las acciones medicamentosas de

estos enérgicos agentes, se llaman *acciones dinámicas*, y los cuerpos que las producen, *dinamóferos*, como los denomina Gubler.

Este célebre clínico piensa que esos cuerpos no *obran sino cediendo fuerza;* pero, por una parte, tenemos perfecto derecho para creer que en la célula orgánica existe también alguna fuerza latente, como existe en todos los cuerpos de la naturaleza,—y tal vez con mayor razón que en éstos,—y que esa fuerza estalla y se evidencia, cuando aquélla se pone en contacto con un agente dinamófero; esos cuerpos, pues, no *ceden* fuerza, sino que *provocan* su desarrollo en las células. Por otra parte, quedaría la electricidad, por ejemplo, excluída de la clase de los agentes dinámicos, puesto que ella tampoco cede, ni desarrolla fuerza, sino que *comunica la suya propia*, al organismo. En consecuencia, podemos decir que los agentes dinámicos obran *cediendo su fuerza* latente, que pasa á ser activa dentro de la economía, ó *desarrollándola* en las células orgánicas, ó *comunicando* la que les es peculiar.

Pero queda todavía por explicar la acción de algunos agentes, que no es posible colocar en ninguna de las tres clases anteriores. Entre ellos figuran la transfusión de sangre, la vacunación, las inoculaciones preservativas de Pasteur, la música, el canto, las emociones morales violentas, el hipnotismo ó sugestión, la acción de la voluntad y del pensamiento, y los demás agentes que Gubler denomina *remedios.* Todos ellos producen fenómenos fisio-terápicos notables, que en algunos casos suelen ser benéficos, y en otros desastrosos: sus efectos son incontestables; pero como su acción no es en modo alguno ni mecánica, ni química, ni dinámica, debe tener otro carácter, que vamos á tratar de conocer.

Gubler, á pesar de su marcada inclinación á hallar en las acciones químicas la razón de los fenómenos orgánicos, consigna en las páginas 24 y 25 de sus lecciones, tántas veces citadas, estos notables pensamientos: "Es preciso reconocer, como filósofo, que en los seres vivos, independientemente de toda organización, hay fuerzas que pertenecen á la materia bruta; *pero que existe allí alguna cosa*, *que es absolutamente irreductible*, *y es la forma-*

ción, la nutrición, esa fuerza que los antiguos llamaban *vis formativa*, fuerza que hace que los órganos se desarrollen, que se reproduzca el ojo de la salamandra. Por grandes esfuerzos que he hecho, no he hallado medio de reducir esa fuerza á combinaciones químicas, ni á la acción de los imponderables.... Hé ahí lo que en los seres vivos les es enteramente propio: la nutrición y la reproducción. Pero todavía hay otra cosa más irreductible, y es *el pensamiento*...." Y, refiriéndose al hombre, agrega luégo: "Existen, pues, otras facultades que pertenecen exclusivamente *á ciertas formas, á ciertas estructuras de la materia organizada.*"

En corroboración de estos principios, cita el autor varios casos de parálisis, en que las corrientes eléctricas, por fuertes que fueran, no producían movimiento alguno en los miembros afectados; pero si á la acción de la corriente, el enfermo unía su *voluntad*, podía moverlos en todas direcciones, cesando el fenómeno tan luégo como se interrumpían las corrientes ó dejaba de obrar la voluntad: por manera que era precisa la coexistencia de esas dos fuerzas para que los miembros paralizados entraran en acción. Cita también, como prueba de la poderosa influencia de las emociones morales, el hecho reconocido por todos los médicos de ejército, de que por regla general "los heridos de los vencedores curan, y los de los vencidos mueren," hecho cuya confirmación palpamos en 1869, después del sangriento combate que se libró en Santander, en el pueblo de La Concepción: practicámos en los heridos en ese combate—que ha sido el más mortífero de cuantos se han librado en nuestro país—un número considerable de operaciones quirúrgicas, y llenos de asombro veíamos, de un lado, los más felices é inesperados sucesos, de operaciones en extremo peligrosas, ejecutadas en los vencedores, y de otro, los más funestos resultados, aun de lesiones poco graves, en los heridos de las fuerzas vencidas.

Estamos persuadidos de que no hay médico que no haya observado alguna vez lo que puede el terror, en la terminación desgraciada de algunas enfermedades y en el mal resultado de ciertas operaciones (1), así como el benéfico influjo que sobre ellas

(1) Recomendamos el atento estudio de la interesantísima Memoria sobre el *Shock quirúrgico* (choque, conmoción, ó colapso), que en Abril de 1888 nos leyó nuestro modesto amigo, el hábil é ilustrado clínico Doctor Juan David Herrera, en la Sociedad

ejercen la voluntad, el valor y las emociones placenteras del alma. Y ¿cómo explicar esos fenómenos, ni darnos razón de los resultados de la vacunación, de las inoculaciones preservativas de Pasteur, de los fenómenos maravillosos de la sugestión, ni de tántos otros hechos semejantes? Si es imposible admitir en la interpretación de esos hechos, la intervención material de la física y la química, preciso es reconocer que existen agentes terapéuticos que ejercen en el hombre acciones que llamaremos *vitales*, ya que no hallamos otra palabra que exprese mejor el pensamiento.

De las anteriores consideraciones se deduce que, aun cuando no es perfectamente conocido el modo de obrar sobre el organismo de todos los agentes medicinales, sí podemos afirmar que ellos actúan por acciones *mecánicas*, *químicas*, *dinámicas* ó puramente *vitales*. Pero no basta saber cuál es la naturaleza de esas acciones, sino que es preciso *conocer sus efectos*, es decir, el conjunto de las modificaciones *inmediatas* ó *remotas*, *locales* ó *generales* que ellas producen en los órganos ó en las funciones que les son propias, para hallar los resultados profilácticos, paliativos ó curativos que el médico pueda aprovechar. Estos efectos, estudiados de una manera general, los expusimos ya á grandes rasgos en el capítulo IV de esta obra; pues en ellos basamos la clasificación que de los medicamentos formulamos; y en cuanto al conocimiento de los que produce cada medicamento en particular, y de su aplicación al tratamiento de las enfermedades, ese es el objeto fundamental de la Terapéutica especial.

Con lo que dejamos expuesto quedan reducidas á sus justos límites las exageradas pretensiones de los *vitalistas* y las de los

---

de Medicina y Ciencias Naturales. En ese importante trabajo—que lamentamos no haya sido aún publicado en el periódico de la Sociedad—el autor expone, con lucidez y claridad, una teoría suya, relativa al mecanismo de la muerte producida por la acción violenta sobre la economía, de ciertas causas ó fuerzas profundamente perturbadoras, como el tétanos, el terror, las grandes conmociones morales, el *shock* quirúrgico, etc., que no dejan en los cadáveres huella alguna, ó que las que se encuentran no dan razón satisfactoria de la muerte. El Doctor Herrera sostiene que la vida depende de la conservación del movimiento regular de la célula nerviosa, bajo la forma *de equilibrio instable;* que este equilibrio móvil depende únicamente de que la fuerza de reacción que genera la célula nerviosa, se halla en correspondencia exacta con la fuerza externa que acciona sobre ella, y que no es sino cuando esta fuerza externa supera á aquélla por su cantidad ó intensidad, que sobreviene la quietud de la célula, es decir, *su equilibrio estable*, que, en la teoría del Doctor Herrera, no es otra cosa que la muerte.

iatro–químicos modernos: las de los primeros, que no ven sino el juego de las *fuerzas vitales*, con exclusión absoluta de las acciones físico-químicas que se desarrollan en el seno del organismo, y la de los últimos, que no creen en nada que no les sea revelado por los reactivos, ni ven en todas las modificaciones fisio–terápicas producidas por los agentes medicinales, sino *resultantes* de fenómenos físicos ó de combinaciones químicas.

El sistema vitalista conduce necesariamente al médico á la *Terapéutica naturista*, esto es, á la *expectación* absoluta, que en sana lógica no tiene otro corolario que la negación de lo que se ha llamado el *Arte de curar;* y el sistema contrario lo lleva fatalmente á la *Terapéutica fisiológica*, ó más bien á la *sintomática*, cuya síntesis es la prescindencia completa de la génesis de las enfermedades, y de las leyes que rigen sus evoluciones, quedando convertido el hombre enfermo en un campo de batalla, en que la enfermedad y el remedio son los solos campeones de una lucha sin merced.

El verdadero médico sabe perfectamente que, por medio de acciones físicas ó químicas, puede abatir ó exaltar los fenómenos de la inervación, fortalecer ó debilitar el aparato motor, activar ó moderar la nutrición, contraer ó dilatar los vasos, hacer digestiones artificiales, destruír las fermentaciones, matar los parásitos, aumentar ó disminuír el calor animal, las secreciones y excreciones, etc. etc ; pero sabe también que nada, ó casi nada de eso puede hacer sin el concurso de las *fuerzas vitales*, que son las que ponen en movimiento las innumerables ruedas de la máquina animal ; pues allí donde ellas no funcionan, la física y la química, para producir cualquier fenómeno vital, son del todo impotentes, porque ellas no pueden dar calor ni movimiento á seres inanimados, por más que sean organizados, como no se pueden dar ideas abstractas, sensaciones morales, juicio, ni ninguno de los atributos del pensamiento á seres privados por la naturaleza de esas elevadas facultades.

CAPITULO XII

ARTE DE RECETAR

IMPORTANCIA DEL ASUNTO

Comunmente se confunde el *Arte de recetar* con el *Arte de formular*, porque se da la misma significación á las palabras *fórmula* y *receta*. Para nosotros, existe entre ellas inmensa diferencia: entendemos por *receta* el conjunto de las prescripciones del médico para el tratamiento de cualquiera enfermedad, relativas á la alimentación y al régimen del paciente, así como á los medicamentos que se le deben administrar, y llamamos *fórmula* la parte—no siempre indispensable de la receta—en que se consignan por escrito las sustancias medicamentosas que se quieren emplear, su dosis, su forma farmacéutica y la manera de usarlas.

Así como la Terapéutica es la síntesis de la Medicina, el *Arte de recetar* es la síntesis de la Terapéutica. Ese arte, que diariamente avanza más y más en el camino que lo conduce á la ciencia, exige desde luégo que el médico posea el cúmulo de conocimientos indispensables para el verdadero terapeuta, de que hablámos en la página 3 de este libro; mas no le basta esto para recetar bien; no es suficiente que haya hecho un diagnóstico minucioso y preciso, ni que conozca las evoluciones naturales de la enfermedad, ni que sepa de memoria cuáles son las propiedades de los agentes que puede emplear y las acciones que ejercen en la organización sana y enferma, sino que le es preciso, para alcanzar positivas victorias y merecer el nombre de *verdadero clínico*, que posea ese tacto especial, *ese tino* que el mundo llama *ojo médico*, que se revela en la sagacidad y prontitud que despliegue

para conocer la INDICACIÓN, que es la sola base fundamental de todo *plan curativo.*

Aun careciendo de ese tino médico se puede ser diestro anatómico, versado fisiólogo, eminente patólogo y profundo en todos los ramos de la ciencia médica, sin llegar por eso á ser lo que se llama *un hábil clínico*, es decir, un médico sagaz, cuya rápida percepción le permita observarlo é interpretarlo todo, para apreciar con certeza la situación real de su enfermo. Sin ese tacto especial, el médico no tan sólo carece de pericia para dirigir el tratamiento de una enfermedad, sino que muchas veces no alcanza á resolver con acierto si es curable ó nó, si debe confiar el restablecimiento de la salud á las solas acciones dinámicas del organismo, si basta un régimen científico para lograr este fin ó es indispensable la intervención terapéutica.

Verdad es que esa justa apreciación de los fenómenos morbosos, esa habilidad para conocer la verdadera *indicación*, es de ordinario peculiar de determinadas intelectualidades; sin embargo, se puede adquirir con estudios perseverantes y profundos, en una larga práctica y sostenida observación á la cabecera de los enfermos, y con conocimiento perfecto de las condiciones especiales que vamos á examinar. Como la posesión de estos conocimientos contribuye poderosamente á facilitar á los jóvenes médicos la adquisición de esa sagacidad científica, que les ayudará á remover los grandes embarazos diseminados en su camino, y á alcanzar las más brillantes de sus victorias, entramos con detenimiento en esa serie de importantísimos estudios.

Una vez que el médico ha hecho el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad que va á tratar, es preciso que concentre todo su talento á la solución de este problema: ¿cuál es *la indicación* que debe llenarse en esta enfermedad? Para resolverlo es indispensable que conozca á fondo todos los elementos fundamentales de lo que nosotros llamamos el *Arte de recetar*, referentes AL CLIMA, A LA ENFERMEDAD, AL ENFERMO, AL MEDICAMENTO Y AL RÉGIMEN, que son los que dan la clave de las indicaciones. Estudiaremos separadamente cada uno de estos puntos; pero en atención á que escribimos en particular para los médicos de las regiones andinas,

daremos muchísima más extensión al CLIMA, porque nuestros jóvenes médicos no hallarán tal estudio en las obras europeas, y mucho menos en lo relativo á nuestro país.

EL CLIMA. INFLUENCIAS DE LAS ALTITUDES TROPICALES (1)

No es nuestro ánimo en este trabajo estudiar las influencias que ejercen en la economía sana y enferma, los climas y las estaciones europeas, porque estas condiciones climatéricas, que tienen mucha importancia para la Higiene y la Patología, no la alcanzan en el mismo grado para la Terapéutica, y, además, se hallan extensamente dilucidadas en todos los tratados de aquellas materias; mientras que las diversas y variadas altitudes habitadas en los países andinos, son, de un lado, muy poco conocidas, especialmente las de las altiplanicies de Colombia, entre las que, en primera línea, debe figurar Bogotá; y de otro, nuestras altas, medias y bajas altitudes no tan sólo imprimen sello especial característico á la Higiene y á la Patología general de estas regiones, sino que actúan como causa generadora de ciertas enfermedades que les son peculiares; y, lo que es más importante para el objeto de esta obra, imprimen variaciones notables á ciertas acciones medicamentosas y á la manera de tratar algunas enfermedades. Por tales consideraciones referimos este estudio climatológico á los países tropicales, y especialmente á sus grandes altitudes.

Nuestra extensa práctica en todos los climas de Colombia y en algunos de Venezuela, ha hecho que desde muchos años atrás vengamos estudiando la influencia de las diversas altitudes de nuestro suelo, no sólo sobre el organismo y sus funciones, sobre las enfermedades y la manera de tratarlas, sino sobre los hábitos y las condiciones intelectuales y morales de los pobladores de estas regiones. En nuestras lecciones de Clínica y de Terapéutica no hemos cesado de llamar la atención de nuestros discípulos hacia la capital importancia de estas observaciones, para la práctica de

(1) Nuestras observaciones, concretadas especialmente á Colombia, comprenden también á Méjico, Centro América, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, las Guayanas y las Antillas, así como parte de Chile, Brasil, La Argentina, Paraguay y Patagonia; pero para evitar repeticiones de palabras, emplearemos indistintamente las denominaciones de *Climas ó regiones tropicales, Zona tórrida, Regiones andinas, América Latina, etc.*

la medicina en nuestro país y en los demás climas tropicales. Más tarde llegó felizmente á nuestras manos una obra del Doctor Jourdanet, titulada *Le Mexique et l'Amerique tropicale*, llena de preciosas indicaciones sobre la climatología de Méjico, que concuerdan en gran parte con las hechas por nosotros en Colombia, y que nos han servido notablemente para extender y profundizar tales ideas, y dar más amplitud á nuestras lecciones sobre asunto de tánto interés para la América Latina.

CONSIDERACIONES FÍSICO-FISIOLÓGICAS

Para explicar mejor el asunto trascendental que vamos á tratar, preciso es recordar ciertas nociones importantes relacionadas con la Física y la Fisiología.

Sabemos que sobre el cuerpo del hombre gravita una masa de aire atmosférico tan considerable, que lo aplastaría totalmente si tan enorme peso no fuera equilibrado por ese mismo aire que penetra y circula tanto en los sólidos como en los líquidos del organismo; sabemos, asimismo, que por esa resistencia de los gases interiores, debida á sus dos grandes propiedades, la elasticidad y la expansibilidad, pueden los órganos del hombre moverse y funcionar libremente, á pesar de llevar sobre sí la inmensa carga de 12,000 arrobas españolas de peso al nivel del mar, y que á su turno es este mismo peso el que hace que los gases que circulan dentro de la organización, y cuya presencia es indispensable para la existencia, no puedan escaparse de la economía sino en determinadas proporciones.

La Física nos enseña también que en una columna de aire atmosférico, la densidad de sus diversas capas va aumentando en razón directa de su mayor proximidad á la superficie de la tierra, á causa del mayor peso que soportan, como va disminuyendo cuanto mayor es la altura á que se hallen. Si, pues, la densidad disminuye en razón directa de la altura, es claro que, en igualdad de volúmenes, cuanto más elevados nos hallemos en la atmósfera, menor masa de aire respiramos, y como los elementos constitutivos del aire disminuyen en la misma proporción que la masa, es evidente que cuanto más subimos, menor cantidad de oxígeno y de ázoe introducimos en nuestros pulmones en cada inspiración.

De otro lado, como el oxígeno, para ponerse en contacto con la sangre y combinarse con sus glóbulos, tiene que atravesar por endosmosis la mucosa de las vesículas pulmonares, y este fenómeno osmótico se debilita en razón directa de la disminución de la presión atmosférica, es claro que cuanto más nos elevemos sobre el nivel del mar, menor cantidad de aire vital se combinará con nuestra sangre y circulará en nuestros tejidos, como lo han comprobado los numerosos experimentos de Hervier, Saint-Lager, Pravatz, Magnus, Paul Bert, Jourdanet, y otros muchos fisiólogos.

Cuando la disminución de la presión exterior es poco considerable, como la que existe á 1,000 ó 1,500 metros de altura, no es grande el aumento de la cantidad de gases interiores que se escapa por el pulmón, porque esta débil descompresión alcanza apenas á desalojar una parte de los que están disueltos en el plasma de la sangre, pero no los que se hallan combinados con los glóbulos; mas, ese aumento en la cantidad de gases espirados bastaría á romper el equilibrio de presiones que exige el funcionamiento normal del organismo, si, en virtud de las leyes físicas de la mecánica animal, al disminuír la presión interna no penetrara en el pulmón un exceso de oxígeno, igual á la pérdida sufrida, y se restableciera así el equilibrio perturbado. De donde se deduce que una descompresión moderada da por resultado un aumento de oxigenación de la sangre, aumento cuyos benéficos efectos veremos bien pronto al hablar de nuestras tierras templadas.

Si la descompresión exterior es tan notable, como la que produce una elevación á más de 2,000 metros de altura, la expansibilidad de los gases internos, aumentada en razón de la disminución de su densidad, hace que éstos se escapen en cantidad mayor, produciendo las perturbaciones funcionales de que hablaremos luégo, debidas á que el equilibrio de presiones no puede ya ser completo, por las razones que pronto expresaremos.

Si la elevación á más de 2,000 metros de altura se verifica rápidamente, sin dar tiempo á las fuerzas compensadoras del organismo para tratar de restablecer *en parte* el equilibrio, los des-

órdenes funcionales serán mucho más graves, y crecerán y llegarán á ocasionar la muerte, si esa elevación, casi instantánea, fuere mucho más considerable; porque un enrarecimiento extremo del aire, lo empobrece de oxígeno á tal punto, que hace imposible la existencia.

Los diversos efectos de la descompresión rápida han sido estudiados hasta la saciedad, con motivo de las ascensiones aerostáticas. Un individuo que sube en un globo á 1,000 ó 1,600 metros, se siente animado de un bienestar físico y moral indefinible, porque, como lo hemos visto, se aumenta la cantidad de *aire vital* que penetra en su organismo; á una altura mayor empieza á sentir desfallecimiento, inquietud, disgusto, postración, etc., y ve que su piel se hiperemia y enrojece, porque aumenta el desequilibrio de presiones, ocasionado por el aumento de volumen de los gases interiores que se expulsan y la disminución de la cantidad de oxígeno que se inspira; á una elevación mayor se acentúan más los sufrimientos indicados y brota la sangre por la nariz y por la boca; y si se continúa ascendiendo, se presentan por todas las mucosas fuertes hemorragias, que pueden terminar con la existencia; porque abatida totalmente la presión exterior, queda vencida la fuerza de afinidad con que los glóbulos rojos retenían los gases interiores, y éstos se escapan por la piel, arrastrando en su corriente el líquido sanguíneo descompuesto, que, notablemente disminuído en densidad por la descompresión exterior, halla fácil salida por los puntos de la piel más ricos en vasos, como las mucosas periféricas, cuyo débil epitelio menor resistencia le presentan.

De lo que dejamos expuesto se deduce que en las grandes alturas se deja de inspirar una cantidad de oxígeno, tanto más considerable cuanto mayor es la elevación del lugar sobre el nivel del mar.

APLICACIÓN DE ESTOS PRINCIPIOS Á LOS CLIMAS TROPICALES

De estos razonamientos se deduce el principio de que en Colombia y en toda la América tropical, cuanto más frío es el clima, ó lo que es lo mismo, cuanto mayor es la altura que

habitamos, menor es la cantidad de oxígeno que absorbemos. No sucede exactamente lo contrario en los climas cálidos de estos países; porque en ellos, si bien es cierto que la mayor altura de la atmósfera debería aumentar la endosmosis del oxígeno, el fuerte calor que allí se experimenta enrarece un tanto el aire y disminuye en parte los efectos del aumento de la presión que allí se debieran experimentar. Esta consideración nos hace creer que cuando habitamos en nuestras tierras calientes, que se hallan á poca altura ó al nivel del mar, inspiramos, sin duda, mayor cantidad de oxígeno que cuando vivimos en las frías; pero menor que la que se inspira á la misma altura en los climas europeos durante la estación del invierno.

Al nivel del mar, una columna atmosférica, equivalente á una de 76 centímetros de mercurio, y cuya base sea de un centímetro cuadrado, ejerce una presión de 1 kilogramo y 33 gramos ($1^{k}\ 33^{gms.}$), y como un hombre de talla mediana mide algo más de metro y medio cuadrado de superficie ($1^{m}55^{c}$), es claro que la presión que allí soporta, por causa de la atmósfera, es de 16,011 kilogramos, ó sea de 12,000 arrobas 22 libras españolas.

En Bogotá, á una altura de 2,630 metros sobre el nivel del mar (1), en que la presión atmosférica se equilibra con una columna de mercurio que no pasa de 56 centímetros, la misma columna de aire de un centímetro cuadrado por base, ejerce apenas una presión de setecientos sesenta y un gramos (761 gramos); luego sobre la superficie de un hombre de mediana talla no ejerce sino una presión de 11,800 kilogramos, aproximadamente. De aquí se deduce que en Bogotá un hombre de regular tamaño soporta una presión atmosférica de 4,211 kilogramos menos que al nivel del mar, es decir, que aquí llevamos 336 arrobas 22 libras *menos* de peso sobre nuestro cuerpo.

---

(1) Esta es la altura hallada recientemente en el centro de la Plaza de Bolívar, situada algunos metros más baja que la parte oriental de la ciudad, por nuestro ilustrado ingeniero señor Don Rafael Nieto París. W. Reiss y Stubel le dan 2,611 metros de altura, y á la iglesia de Egipto, 2,695. La misma elevación le da nuestro compatriota D. Joaquín Esguerra O. en su *Diccionario Geográfico*, mientras que en la *Geografía* del Doctor Felipe Pérez, Bogotá tiene 2,644 metros de altura sobre el nivel del mar. Edición de 1883, páginas 421 y 434.

Al nivel del mar el hombre hace, por término medio, 16 inspiraciones por minuto (1), y en cada inspiración introduce en sus pulmones medio litro de aire, ó sean 8 litros por minuto; pero como cada litro de aire contiene 208 centímetros cúbicos de oxígeno, que allí pesan 300 miligramos, es claro que el hombre, á aquel nivel, absorbe en un minuto 2 gramos 4 decigramos de oxígeno; en una hora, 144 gramos, y en un día, 3 kilogramos, 456 miligramos, que hacen 2,400 litros.

En Bogotá, á la presión de 56 centímetros, y á la temperatura media de 15° grados centígrados, los 208 centímetros cúbicos de oxígeno que contiene cada litro de aire, no pesan sino 209 miligramos; por consiguiente, la cantidad de oxígeno que el hombre absorbe á esta altura, es sólo de un gramo sesenta y siete centigramos ($1\text{–}67^{c}$) en un minuto; de 100 gramos en una hora, y de dos kilogramos cuatrocientos miligramos ($2\text{–}400^{m}$), en 24 horas; luego los habitantes de Bogotá, comparativamente con los que viven al nivel del mar, sufrimos una pérdida de oxígeno de *un kilogramo y cincuenta y seis miligramos por día* ($1^{k}056^{m}$), que representan un volumen de 734 litros, á la presión del nivel del mar, que es de 0.76, pero que á la presión y á la temperatura de Bogotá equivale á algo más de *mil litros, ó sea de un metro cúbico de oxígeno que dejamos de inspirar por día.* (2)

---

(1) Para facilitar los cálculos aceptamos las 16 inspiraciones por minuto, en que basa los suyos Jourdanet, aunque casi todos los fisiólogos fijan en 18 los movimientos respiratorios por minuto.

(2) Hé aquí las operaciones matemáticas que dan los resultados que acabamos de exponer.

AL NIVEL DEL MAR.

Peso de 1 litro de aire á 0° y á $0,^{m}76$.... ...$0,^{k}1$ gramo, 3 decigramos.

Un litro de aire contiene 792 centímetros cúbicos de ázoe y 208 de oxígeno.

El peso de un litro de oxígeno á 0° y á $0^{m}76$ es igual á 1 gramo 437.

El peso de 208 centímetros cúbicos de oxígeno á 0° y á $0^{m}76$ es igual á 0° 3.

La densidad del oxígeno con respecto al aire es de 11–056.

EN BOGOTA.

Peso de 1 litro de aire á 15° y $0^{m}56$, siendo 0,00366 el coeficiente de dilatación de los gases $\frac{1.3\times0.56}{0.76(1\times15\times0.00366} = 0.91$

Peso de un litro de oxígeno (á 15° y $0^{m}56$) $\frac{1.437\times0.56}{0.76(1\times15\times0.00366} = 1.006$

Peso de 208 centímetros cúbicos de oxígeno en id. 0.209.

Volumen á 0° y $0^{m}76$, correspondiente á 3^{k} 456 de oxígeno $\frac{3.456}{1.437} = 2,400$ litros.

Volumen en Bogotá (á 15° y $0^{m}56$) correspondiente á 1^{k} 056 de oxígeno $\frac{1,056}{1,005} = 1,048$ litros, es decir, más de un metro cúbico.

Pueden objetarse nuestros cálculos apelando á las leyes de la *aclimatación*, es decir, á los resultados que, á la larga, deben producir los esfuerzos que hace el organismo para anular los que ocasiona el enrarecimiento del aire, y su consiguiente empobrecimiento de oxígeno. Nosotros, muy lejos de negar la realidad de esos esfuerzos, nos apoyamos en ella, y en las leyes físicas del equilibrio universal, para sostener, como lo hicimos atrás, que en las alturas medias que no excedan de 1,000 á 1,600 metros sobre el nivel del mar, no sólo hay *compensación*, sino compensación ventajosa para los habitantes, puesto que allí el *ligero* enrarecimiento del oxígeno da por resultado que éste penetre en mayor cantidad en los pulmones; pero sostenemos, con Jourdanet, que en las alturas que exceden de 2,000 metros, esos esfuerzos naturales son en su mayor parte impotentes, y que esas leyes físicas quedan casi del todo vencidas por otras leyes que preponderan allí.

En efecto, ¿cuáles serían las manifestaciones orgánicas físico-fisiológicas de esos esfuerzos naturales para compensar los mil litros de oxígeno que dejamos de inspirar en cada día? No podrían ser otras que la mayor amplitud de las paredes torácicas, y la frecuencia de las inspiraciones: veamos, pues, qué mérito positivo tienen esas objeciones, á que tánto valor dan algunos autores europeos.

Verdad es que en gran parte de los hijos de estas alturas, sobre todo entre los indígenas y sus mezclas, se nota cierta amplitud de las paredes del pecho; pero, por una parte, esa amplitud se observa en todos los indígenas, sea cual fuere la altitud en que habiten, es decir, cualquiera que sea la presión de la atmósfera en que respiren; luego esa conformación es simple cuestión *de raza* y no de esfuerzos orgánicos de aclimatación. Por otra parte, tal ensanche es más aparente que real; pues si á primera vista parece considerable, es porque se la compara con la baja estatura de los aborígenes y la delgadez de sus miembros; pero desaparece del todo la ilusión si esa comparación se establece con la cavidad torácica de los campesinos de España ó Francia, de Inglaterra ó de Suiza, y más aún si se miden los diámetros del pecho, como lo hemos hecho nosotros en gran número de esos

indígenas y mestizos: en algunos de éstos, que parecían en general *anchos de espaldas*, y de recia complexión, no hallamos, sin embargo, sino muy ligero aumento en el diámetro antero-posterior, y especialmente en el transversal, *pero no en el vertical del pecho*, que es el que aumenta la capacidad real del aparato respiratorio, pues *aquellos diámetros no intervienen sino en una parte muy débil en el engrandecimiento de la cavidad torácica:* "ese engrandecimiento se debe al aumento del diámetro vertical y á la acción del músculo diafragma, que es el que lo provoca, y el que contribuye también á aumentar los diámetros transversal y antero-posterior." (1) Además, los estudios experimentales hechos por Jourdanet en Méjico, demuestran que allí no existe aumento alguno en la *capacidad respiratoria*, puesto que en cada inspiración no se introduce un volumen mayor de aire que en los climas europeos, y, por último, ponen el sello á nuestros razonamientos, los estudios que, con un buen Expirómetro, acaba de hacer en esta ciudad el inteligente y aprovechado joven Doctor Lisandro Porras. En más de 100 experimentos que hizo en indígenas jóvenes, sanos y robustos de Cundinamarca y Boyacá, pertenecientes al ejército nacional, el instrumento no dió, *por término medio*, á la capacidad pulmonar, sino DOS LITROS NUEVE DÉCIMOS (2. 9); mientras que en Europa es de TRES LITROS Y MEDIO (3. 50); por manera que la tan decantada capacidad respiratoria de los habitantes de estas alturas, muy lejos de ser mayor que la de los que moran al nivel de los mares, *es menor que ella en cerca de uno y medio litros*, *que equivalen á una tercera parte de menos*. (2)

En cuanto á la creencia de que en estas altitudes los movimientos respiratorios son muy acelerados, es un error generalmente aceptado, y por esto mismo debemos detenernos algún tanto en combatirlo.

---

(1) FORT. *Manuel de Physiologie humaine*. Pág. 653.

(2) Sea esta la ocasión de felicitar á los jóvenes Doctores Pavón y Porras, por sus brillantes Tesis sobre *El calor animal* y la *Presión barométrica* en estas altitudes. Ellos han entrado con gallardía en ese rico é inexplotado campo de la Climatología tropical, siguiendo la senda trazada por el sabio Jourdanet, senda á cuyo ensanche nosotros pretendemos contribuír, aunque no sea sino para facilitar el paso á los jóvenes obreros que nos siguen, persuadidos como estamos de que en ella recogerán los copiosos y desconocidos elementos que necesita la increada ciencia médica de la Zona Tórrida.

Es evidente que en las altiplanicies andinas, los movimientos respiratorios se aceleran mucho más que en las bajas altitudes; pero es tan sólo durante la marcha, y particularmente cuando se ejecutan fuertes trabajos musculares, ó se hace alguna ascensión, por ligera que sea; mas este fenómeno no tiene otro objeto que reemplazar la mayor cantidad de oxígeno que consumen los músculos al ponerse en movimiento y activar la expulsión del ácido carbónico que tal trabajo origina. Por eso, la respiración suave y tranquila de nuestros trabajadores que se hallan en perfecto reposo, se torna en fuerte y anhelosa cuando ejecutan cualquiera especie de esfuerzo continuado; por eso, los vemos interrumpir á cada paso su labor, para hacer grandes y profundas inspiraciones, seguidas de espiraciones prolongadas, que terminan por un ruidoso resoplido, por ese ruido ó silbido particular que les oímos con frecuencia cuando están trabajando, y por eso nuestros obreros, nuestros peones y sirvientes no pueden soportar tántas horas de trabajo continuo, como las á que se someten los obreros europeos, y que allá uno solo de éstos hace más labor en un día, que dos ó tres de los nuéstros en el mismo tiempo.

Además, partamos del hecho, aceptado por la mayor parte de los fisiólogos, de que en París, en Londres y demás lugares situados á pocos metros de altura sobre el nivel del mar, el hombre hace 18 inspiraciones por minuto. Ahora bien, cuando se habita en nuestras grandes altitudes y el hombre está en reposo, es para nosotros evidente que la respiración, lejos de acelerarse, disminuye, al contrario, de una manera notable. Jourdanet, sin decirnos cuánta es esta disminución, aunque nos hace comprender que el número de inspiraciones es sólo de 14 á 15 por minuto en los habitantes de Anahuac, afirma el hecho en muchos pasajes de su obra. En la página 442 dice: "Frecuentemente lo he comprobado estudiando la respiración en personas que no sabían que eran objeto de esta observación, y que se hallaban en estado de reposo perfecto. *Casi siempre* comprobé una disminución en el número de ampliaciones del pecho, y muchas veces el olvido de respirar, que obliga á reemplazar el tiempo perdido, haciendo profundas inspiraciones." En la página 439 cita los experimen-

tos de otro orden que efectuó en Méjico, y agrega: "Hicimos uso de un gran aparato neumático. Un vacío parcial de un tercio de atmósfera nos permitió observar personas de todas edades y sexos, curiosos é indiferentes. En ninguno la respiración se presentó ansiosa ni acelerada; en muchos se hizo lenta, y en algunos sobrevinieron bostezos y muy notable disminución de los movimientos del pecho."

En cuanto á nosotros, apoyados en observaciones incontestables, afirmamós que, no *casi siempre*, como lo dice Jourdanet, *sino constantemente*, *el número de inspiraciones en cada minuto es menor en Bogotá, que en las ciudades europeas antes citadas*, *cuando el sujeto se halla en perfecto reposo.*

Los hechos en que nos apoyamos para sentar este principio, son 140 observaciones recogidas por nosotros en el curso de 12 años; 126 reunidas por varios de nuestros discípulos en 1884 y 1885 y, sobre todo, 211 que actualmente acaba de recoger otro de nuestros discípulos, el aprovechado joven Marco Aurelio Pavón, hechos que figuran en la importante Tesis que presentó para su grado de Doctor, sobre *la temperatura del cuerpo humano en la altiplanicie de Bogotá.*

Estas 477 observaciones fueron tomadas cuidadosamente en niños, en mujeres y en adultos de diversas edades, y la mayor parte de las últimas fueron recogidas por el joven Pavón en los cuarteles de esta ciudad, donde logramos que se le concediera entrada libre, para estudiar la temperatura y el pulso en su estado normal, y á su vez, examinar los movimientos respiratorios. De ellas resulta la perentoria conclusión de que en Bogotá, y, por consiguiente, en todas las altitudes semejantes, el número de inspiraciones en las personas sanas y en reposo, es, por término medio, de 17 por minuto; mientras que en París, en Londres y en todas las ciudades de Europa que están poco elevadas sobre el nivel del mar, suben á 18, es decir, que en Bogotá, lejos de acelerarse la respiración, dejamos de hacer 1,440 inspiraciones en cada 24 horas. (1)

Por otra parte, en las grandes alturas la disminución de la

(1) Véase la nota 2.ª al fin de este volumen.

presión atmosférica, debida al enrarecimiento del aire y su pobreza de oxígeno, da lugar á dos fenómenos respiratorios de la mayor importancia: el primero, es *la poca energía del doble movimiento* de inspiración y espiración, y el segundo, *la intermitencia*, ó más bien, *la irregularidad más ó menos marcada del ritmo respiratorio*, que fué lo que con tanta propiedad denominó Jourdanet, *el olvido de respirar.*

La falta de vigor en la respiración es para nosotros un hecho tan natural como evidente, y su explicación es bien sencilla: en un organismo débil, privado en gran parte del poderoso estimulante normal de todos sus tejidos, y en particular de las fibras contráctiles de sus músculos, todo el aparato motor, como es natural, debe hallarse profundamente debilitado, y como son los músculos respiratorios, y con especialidad el diafragma, los que contraen y ensanchan las paredes torácicas, es claro que esos movimientos tienen que efectuarse perezosamente y con poca energía, como se ejecuta en estas alturas todo movimiento muscular.

En cuanto al *olvido de respirar*, que todo observador puede comprobar en estas altitudes, y del que hablan los viajeros que han hecho excursiones en las altas montañas, lo describe el célebre Sausure con mucha exactitud, refiriéndose á su ascensión al Monte-Blanco: "Cuando me fué preciso—dice—ponerme á arreglar mis instrumentos, *á cada instante me veía obligado á interrumpir mi trabajo, para ocuparme en el cuidado de respirar....* Toda observación, todo trabajo en ese aire enrarecido, fatiga demasiado, porque sin pensarlo se retiene el aliento, y es preciso suplir la rarefacción del aire con la frecuencia y amplitud de las inspiraciones; estas suspensiones me causaban notable malestar. (1)

Este *olvido de respirar* cuando el hombre está en reposo, esas interrupciones en los movimientos respiratorios, se observan á intervalos más ó menos largos en todas las alturas que exceden de 2,000 metros de elevación; ellas obligan instintivamente al hombre á hacer de tiempo en tiempo un esfuerzo respiratorio

(1) *Le Mexique et l'Amérique tropicale*, por Jourdanet. Pág. 437.

más amplio, que se revela por una especie de ligero suspiro, y á veces por un bostezo más ó menos prolongado. Estas grandes inspiraciones hicieron decir á cierto viajero extranjero, que "en Bogotá las señoritas debían estar siempre enamoradas, porque suspiraban con frecuencia."

Además del trabajo citado del joven Pavón, resulta que en los habitantes de Bogotá el calor normal es de 36 á 37° (36°5 por término medio); que el número de pulsaciones, cuyo mínimo es de 56 y su máximo de 80, es por lo común de 68 por minuto, y que los movimientos respiratorios, variables entre 14 y 22, son de 17 por minuto; luego en *el habitante de estas alturas, comparado con el de Londres, París y otras altitudes semejantes, se hallan disminuídos el calor animal en cerca de un grado; el pulso en ocho á diez oscilaciones y los movimientos respiratorios en uno*, es decir, que en dicho habitante, por consecuencia del poco oxígeno que inspira, son menos sensibles todos los fenómenos fundamentales de las combustiones orgánicas.

De ahí provienen la debilidad general de los pobladores; la predisposición á la anemia; la tendencia de todas las fiebres, de las pulmonías y de las grandes inflamaciones á tomar el carácter adinámico; las frecuentes congestiones pasivas del útero y sus hipertrofias crónicas; las congestiones sordas del hígado y su marcada tendencia á la supuración y lo comunes que son las afecciones cardíacas y los abscesos fríos, así como el carácter especialísimo de la tuberculización y de otros muchos fenómenos patológicos de que á cada paso hablaremos en el curso de nuestro trabajo. De ahí se desprende también la necesidad imperiosa de la actividad y del ejercicio; la gran utilidad de los tónicos, de los alcohólicos á pequeñas y frecuentes dosis, de todos los excitadores de la hematosis y del régimen reconstituyente, en la gran mayoría de las enfermedades graves, y de la reserva con que se deben emplear las sangrías, los antiflogísticos, los antimoniales, los opiados y todos los moderadores de la inervación, y especialmente de la nutrición, de cuyo abuso hemos visto desastrosos efectos en gran número de casos, que felizmente han ido disminuyendo en los últimos años.

De lo que acabamos de exponer se deduce: 1.° que la mayor amplitud del pecho, que se atribuye á los indígenas de los climas tropicales, que habitan á más de 2,000 pies de elevación, es aparente y no real, puesto que su capacidad respiratoria es en un tercio menor que la normal; 2.° que aunque existiera, jamás alcanzaría á compensar la debilidad de los movimientos respiratorios, ni las 1,440 inspiraciones que hace de menos cada día, comparado con el habitante de Londres ó París; ni bastaría á combatir los inconvenientes de la disminución de la densidad del oxígeno del aire, ni á aumentar la cantidad insuficiente de éste, que, por endosmosis, penetra en los pulmones, ni la que se disuelve en la sangre, puesto que este aumento exigiría una presión exterior más considerable, que la que existe en la atmósfera de las grandes alturas, y 3.° que no hay la más ligera exageración en los cálculos que hemos expuesto, de los que resulta que *los habitantes de Bogotá y de todos los lugares que por su altitud se le semejan, dejan de introducir en sus pulmones* MIL LITROS MENOS DE OXÍGENO POR DÍA, *que el que inspiran los que moran al nivel del mar;* mientras que en Méjico, según los interesantes estudios de Jourdanet, á una altura de 2,277 metros, el hombre no pierde sino 794 gramos de oxígeno por día, es decir, 262 gramos menos que el que pierde en Bogotá.

Estudiemos ahora otras influencias climatéricas importantes.

ESTADO TÉRMICO É HIGROMÉTRICO DEL AIRE EN NUESTRAS GRANDES ALTURAS HABITABLES.—No es sólo la poca cantidad de oxígeno que en estas alturas respiramos, lo que debe llamar nuestra atención, sino también la temperatura y el estado higrométrico de la atmósfera en que vivimos.

Aunque á primera vista parece que en las grandes alturas debiéramos sentir más calor que en los lugares bajos, por hallarnos más inmediatos al sol, sucede precisamente lo contrario: cuanto más nos elevamos en nuestras montañas, más frío experimentamos, lo que proviene del enrarecimiento del aire en las capas superiores de la atmósfera y de la irradiación hacia ellas, del calor de la tierra, como vamos á verlo.

En efecto, abrasado el suelo durante el día por los ardientes rayos del sol, irradia, á la caída de éste, una gran masa de calor hacia los espacios planetarios, y las capas de aire más inmediatas

á la tierra, lo absorben en gran cantidad, para transmitirlo á las demás capas atmosféricas. Esta transmisión del calor radiante se verifica con mayor ó menor rapidez, según que el aire esté más ó menos denso, y como á más de 1,800 metros de altura el aire es sumamente puro y enrarecido, es claro que en Bogotá, que está á 2,630, la atmósfera absorbe con sorprendente rapidez el calor que se irradia de la tierra, produciendo á nuestro rededor un considerable enfriamiento. De donde resulta que en Quito, en Méjico, en todas las altiplanicies andinas, y particularmente en la sabana de Bogotá, nos sintamos abrasados con un calor de 30 ó 31 grados centígrados bajo los rayos del sol, y al entrar en las habitaciones experimentemos una sensación intensa de frío; pues pasamos bruscamente de una temperatura de más de 30°, á otra en que el termómetro marca con frecuencia 10 ó 12°, y en ocasiones, aunque raras, 5 ó 6 (1).

Por eso en los meses de verano, y sobre todo en Diciembre, Enero y Febrero, en los días más hermosos, en que el sol brilla con toda la lucidez propia de estas alturas, al través de la más diáfana, seca y pura, de las atmósferas conocidas, sobreviene de repente, en medio de la noche, una de esas terribles heladas, que de un instante á otro convierten nuestras más hermosas sementeras en campos desolados y yermos, como si por ellos hubiera pasado la mano de la muerte. Estas enormes variaciones de calor, en que la escala termométrica de la sombra al sol, salta de 0, 5, 6 ó 7° á 30 ó 31° sobre cero, es decir, en que en pocas horas hay oscilaciones de temperatura, en la atmósfera libre, de 20 y más grados; estas oscilaciones, que, aunque menos fuertes á la sombra, sobre todo dentro de las piezas, pues sólo varían de 6 á 7° á 18 ó 20°, son sobrado bruscas para que el hombre las soporte impunemente, sobre todo cuando de un cuarto abrigado pasa al aire libre y frío de la noche, ó de un calor de más de 30°, bajo los rayos del sol, entra de repente al interior de una

(1) Jourdanet dice (páginas 38 y 389 de la citada obra) que es común ver el termómetro en la altiplanicie de Anahuac, marcar á la sombra 16°, y al sol, á la misma hora, 48, 50 y aun 60°, en los meses de Marzo y Abril. No alcanzamos á explicarnos el por qué de esta enorme elevación de la temperatura en Méjico, cuando en Bogotá, que está á mayor altura, jamás hemos visto subir el termómetro á más de 31° al sol, y nuestro amigo, el Doctor Carrasquilla, sólo en el actinómetro, lo ha visto llegar á 35°. Si el guarismo de Jourdanet no se hallara repetido en dos pasajes de su obra, creeríamos en un error tipográfico.

habitación que apenas marca de 10 á 12°, y comete la grave imprudencia de desembarazarse de sus abrigos de lana ó seda, como lo hacen generalmente los habitantes de Bogotá, cuando es dentro de las casas donde más abrigo necesitan.

De otro lado, el grado higrométrico de la atmósfera contribuye eficazmente á aumentar la sensación de frío, y á marcar más el contraste. En nuestras grandes alturas, la evaporación en la superficie del suelo es mucho más activa que al nivel de los mares; porque siendo menor la presión atmosférica y mayor el enrarecimiento del aire, los vapores acuosos para elevarse tienen menos resistencia que vencer; por esto la ebullición, que no se efectúa al nivel del mar sino á 100° centígrados, se verifica en Méjico á 93°, y en Bogotá á 91½°. Por otra parte, tanto en Méjico como en Bogotá, y en casi todas las altiplanicies andinas, el suelo es muy húmedo, porque en general el subsuelo es gredoso y no se deja penetrar fácilmente por el agua que recibe. En Bogotá se halla agua en cualquier parte en que se haga una ligera excavación; y aun en los días secos y serenos, un higrómetro colocado en el suelo de una pieza baja, acusa un alto grado de humedad, mientras que en otra, que esté á 5 ó 6 metros de elevación, marca un grado muy alto de sequedad atmosférica.

En la época de las lluvias, nos dice el hábil ingeniero Don Rafael Nieto París, la diferencia entre el termómetro seco y húmedo, es apenas de 0°3 centígrados, que corresponden á 97°, representando por 100 el grado de saturación. En las estaciones secas, la diferencia que se nota en el psicómetro, es de 6 á 7°, que corresponden á humedades relativas de 44 á 34°, y en épocas excepcionales de gran sequedad y calor, esa diferencia entre los termómetros del psicómetro, ha subido hasta 9°, equivalentes á 25°, que es la mayor sequedad observada en Bogotá. De donde se deduce que si en las altiplanicies andinas es tan fuerte en ciertos meses la humedad del aire, que suele llegar á 97°, es decir, casi á la completa saturación, debe ser enorme la cantidad de calor que se irradia de la tierra hacia el espacio, para que pueda efectuarse la evaporación insensible de esa gran masa de humedad, y debe producir instantáneamente un frío considerable á nuestro rededor, pues ya vimos con cuánta facilidad deja pasar el aire enrarecido el calor radiante de la tierra (1).

(1) Según las numerosas y pacientes observaciones higrométricas de nuestro ami-

Hé ahí la explicación de esa asombrosa rapidez con que frecuentemente vemos transformarse en un instante un día opaco y nebuloso, en otro bello y transparente, ó uno diáfano y brillante, en otro triste y tenebroso; y hé ahí por qué en los inviernos, cuando nos sentimos transidos de frío é interrogamos el termómetro, quedamos sorprendidos viéndolo marcar 14 ó 16° de calor: las transiciones son tan rápidas, que no dan tiempo á que el calor del instrumento se equilibre con el calor atmosférico.

En conclusión: los habitantes de Bogotá, Pamplona, Tunja, Pasto y de todas nuestras altiplanicies, así como los de Toluca, Quito, Antisgua, Méjico y todo el valle de Anahuac, y demás lugares cuya elevación excede de 2,000 metros sobre el nivel del mar, además de respirar un aire muy enrarecido, están sometidos á bruscas variaciones térmicas é higrométricas, que los expone á sufrir varias enfermedades, de que sólo la higiene puede premunirlos.

Estudiemos ahora los efectos que producen en el organismo humano esas acciones climatéricas, y sobre todo los que ocasiona el considerable empobrecimiento del aire, y no tan sólo hallaremos clara explicación de muchos fenómenos psicológicos, patológicos y fisio-terápicos, de grande importancia para el clínico americano, sino que encontraremos una prueba más del principio sociológico de que *el hombre en todas partes es lo que es, por el medio en que vive.* Pero concretaremos con especialidad nuestros estudios á los habitantes de Bogotá y de las poblaciones inmediatas, en quienes son más notables esas influencias climatéricas sobre su organización y su carácter, así como sobre su predisposición para contraer ciertas enfermedades y para modificar su impresionabilidad orgánica, respecto de varios agentes terapéuticos.

Dilucidaremos separadamente cada uno de estos puntos, advirtiendo que los principios que deduzcamos son aplicables á todas las poblaciones de Colombia y de los demás países tropicales, teniendo en cuenta, al hacer los cálculos, que la disminución de un centímetro en la altura de la columna de mercurio del barómetro, equivale á una disminución de peso sobre nuestro cuerpo de 231 kilogramos.

go el Doctor J. de D. Carrasquilla, el *máximum* de humedad es de 95°; el *mínimum* de 10° y el término medio de 75°. (Véase la nota número 2, al fin del volumen.)

Para que nuestras explicaciones sean más claras, aceptamos la clasificación que hace Jourdanet de los climas tropicales, y los dividimos en tres clases, en razón de su altura barométrica, á saber: *Tierras calientes*, que se extienden desde el nivel del mar hasta una altura de 1,000 metros, y cuyo máximo de temperatura sube hasta 36 ó 38° centígrados; *Tierras templadas*, cuya altura es de 1,000 á 1,800, metros y su mayor calor no excede de 26° centígrados, y *Tierras frías*, que son las que se hallan á más de 2,000 metros de altura, y cuya temperatura, en extremo variable, es, por término medio, de 14½ á 15° centígrados, pero que oscila en tal extremo, que baja á veces en un mismo día, y aun en pocas horas desde 20 ó 22°, hasta 6, 5 ó 4° sobre cero, y algunas ocasiones hasta 0°.

Además, no debe perderse de vista que todas nuestras observaciones están basadas sobre el principio que dejamos demostrado, de que *el habitante de Bogotá, comparado con el que mora al nivel del mar, deja de introducir en su organismo mil litros de oxígeno por día*, y que, como lo veremos en la Terapéutica especial, este gas es el agente indispensable de todas las combustiones orgánicas; el que enrojece la sangre negra y le da sus propiedades vitales, disolviéndose en parte en el plasma, y combinándose en gran cantidad con la hemoglobina; el que actúa, como el más poderoso excitador del sistema nervioso y de los tejidos contráctiles; el que anima y regulariza los movimientos cardíacos; el que aumenta la sensibilidad y exalta las funciones cerebrales, y, en fin, el que, por sus admirables propiedades, merece en todo sentido el nombre de *aire vital,* que generalmente se le da.

INFLUENCIA DE LAS ALTITUDES TROPICALES SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y EL CARACTER DE LOS HABITANTES.—En las altiplanicies andinas las razas que predominan son: la *criolla* ó española pura, descendiente de varias generaciones de peninsulares, que es la que forma la mayoría de las clases acomodadas, nacidas en el país; la *mestiza*, ó mezcla de raza indígena y de española criolla, á que pertenece casi la totalidad de los artesanos, y la *indígena pura*, que es la que predomina en el pueblo bajo, sobre todo en los campos y en las pequeñas poblaciones.

Examinemos ahora el tipo *más general*, es decir, el que más comunmente se encuentra entre estos pobladores.

Su estatura, que es mediana, se sostiene en miembros delgados, cortos y poco musculados, porque en todo movimiento sus músculos consumen parte de ese oxígeno de que tan pobres se hallan, y disminuye más la cantidad del agente que excita y vigoriza el aparato motor, y además, el carbono se transforma en ácido carbónico, y contribuye á enervar el sistema muscular; su pecho es poco vigoroso y de corto aliento, á pesar de los esfuerzos instintivos que hace desde niño para suplir en parte, con grandes inspiraciones, no sólo la pobreza del aire, sino la debilidad de sus músculos respiratorios, y la escasa capacidad de sus pulmones; su andar es lento, porque los movimientos agitados fatigan sus músculos debilitados; se detiene con frecuencia al marchar, sobre todo cuando está trabajando, porque necesita de tiempo en tiempo respirar con fuerza, á fin de introducir oxígeno bastante para reemplazar el que sus miembros consumen, y facilitar la expulsión del exceso de ácido carbónico, que produce el movimiento; su mirada es dulce, su voz lánguida, suave y cadenciosa, su aire grave, sus facciones poco acentuadas y no muy animadas, y su aspecto un tanto tímido y como receloso, porque su organización entera se resiente de la pobreza del aire vital que estimula y da vigor á todo su organismo. Permanece horas enteras de pie, reclinado ó sentado, porque experimenta gran bienestar en la quietud, entregándose, cuando es ilustrado, á la meditación, á que lo incita la belleza incomparable del cielo y la diafanidad del aire que respira.

La natural tendencia de éste á la meditación y al reposo, lo hace fino, si no profundo observador, y le da gran facilidad para apreciar con rapidez en las ideas, en los objetos y en todo cuanto oye ó ve, hasta los más ligeros perfiles, los más insignificantes rasgos de semejanzas ó contrastes. De ahí esos dichos agudos, esas picantes comparaciones, esas espirituales *ocurrencias*, ese *aticismo* que distingue á los jóvenes ilustrados de nuestras altiplanicies, especialmente á los hijos de Bogotá,—sal ática que se nota aquí hasta en los hijos del pueblo; pues en ese niño que llamamos *el chino de Bogotá*, brilla mucho más la viveza de imaginación, que en el *pilluelo de París*, si bien esa fecundidad intelectual sucumbe á los 16 ó 18 años, bajo las influencias del clima, y, sobre todo, se ahoga en el funesto licor que produce el *chichismo*.

El perenne ejercicio del pensamiento exalta la incomparable riqueza de la imaginación del bogotano, y de ahí proviene su pasión por la literatura, la poesía, la música y por todo lo que es sentimental, hermoso ó bello, así como su natural inclinación á la burla y especialmente á la crítica literaria. En ésta es fino, espiritual y picante; pero llega con frecuencia á mostrarse acre, apasionado é injusto, no por malevolencia de carácter, pues es en extremo atento, bondadoso y compasivo, sino porque se deja arrastrar por la viveza de su inteligencia, y además, aunque su pereza climatérica (permítasenos llamarla así) se aviene mal con todo largo y laborioso trabajo, es muy competente para percibir á primera vista en cualquiera obra ajena, todos los defectos que contenga, y aun de hallar los que le sugiere la viveza de su imaginación.

Se exalta con gran facilidad; pero esa excitación es rápida como una descarga eléctrica; su corazón, que late ordinariamente 70 veces por minuto, se contrae entonces 90, 100 y hasta 120 veces en el mismo tiempo; su respiración se acelera, su sangre afluye con rapidez al cerebro, y en esos momentos es capaz de los arranques más sublimes de heroísmo, como de las mayores locuras, sobre todo si esa tempestad ha sido provocada por algo que hiera su amor natural á todo lo que es grande, noble y generoso.

Es muy inclinado á soñar despierto, á poetizar la prosa de la existencia, á vivir de hermosas ilusiones y á buscar la realidad de sus ensueños en la política, en las industrias, en empresas de todo género; pero á la larga de todo se cansa y se fastidia: se entusiasma hoy con locura por un pensamiento, empresa ó proyecto cualquiera, ó por una idea política ó acontecimiento social, y mañana lo mira con profunda indiferencia; acomete con furor grandes empresas, ordinariamente poco calculadas, que abandona luégo, y hace y deshace compañías y sociedades, que raras veces son estables, porque exagera los resultados, ó hace sus cálculos en verso, ó no tiene paciencia suficiente para esperar resultados tardíos, que exijan trabajo material, y que no marchan al compás de su impaciencia.

El sello especial que imprime á la organización y al carácter de gran parte de los habitantes la disminución del *aire de la*

vida, explica también varios fenómenos fisiológicos notables: citaremos únicamente los que al médico importa conocer. Los alcohólicos son menos tolerados en los climas fríos que en los calientes; tienden más á acumularse en el cerebro y en el hígado, y sus efectos se sostienen por más largo tiempo. En Europa y en nuestras tierras calientes se puede tomar, sin efectos sensibles, una dosis de alcohol, que en Bogotá causaría completa embriaguez; porque aquí falta oxígeno suficiente para quemar aquella cantidad, y falta vigor en los aparatos eliminadores encargados de su expulsión. Lo mismo sucede con el azúcar de caña en todas sus formas, á que tan inclinados son los habitantes de estos países, con las grasas y con todos los alimentos termógenos: estas sustancias son quemadas imperfectamente y el exceso perturba la digestión y se acumulan en la piel, el hígado, el corazón ú otros órganos.

La misma debilidad general que ocasiona *la anoxigenemia* de las grandes alturas, es la causa de que en ellas se toleren mejor las dosis elevadas de digital que tonifican el corazón, que las muy pequeñas que lo debilitan; que los narcóticos obren con una energía mucho mayor que en Europa; que las esencias y demás sustancias volátiles, sean más excitantes y sus efectos más persistentes que en los lugares bajos; que los antimoniales y todos los paraliso-musculares sean mal tolerados, etc. etc. Esa falta de combustiones activas es también la que hace que en nuestras temperaturas frías, la generalidad de las mujeres y la de los hombres que llevan una vida sedentaria, engorden en demasía, pierdan la esbeltez de sus formas y se carguen de grasa, mientras que las personas muy activas son generalmente delgadas. Esa misma causa explica también por qué el enfriamiento y la humedad en las extremidades inferiores, que impunemente se soportan en Europa, producen en nuestras altiplanicies novedades que á veces pasan á ser enfermedades graves; y, por último, la poca actividad de las combustiones nos da clara razón de todas las modalidades especiales que afectan las enfermedades de estos climas, de la predominación en ellos de ciertas afecciones y del sello particular que les imprimen á las indicaciones terapéuticas como lo dijimos en la página 183.

El carácter físico y psicológico con que hemos bosquejado á

los moradores de las tierras frías, no es aplicable sino á la generalidad de sus habitantes; pues felizmente todos los que están dotados de complexión fuerte y de temperamento sanguíneo, y más aún si son sanguíneo-nerviosos, con el movimiento y el ejercicio activos á que su organización los arrastra, y con lo acelerado de su respiración, que son las consecuencias de su mayor movilidad, suplen en gran parte las desventajas de la pobreza en oxígeno del aire que respiran. Los europeos y los naturales de otros lugares, en que el aire es más oxigenado que el de nuestras alturas, se libran también de esas influencias en la primera época de su llegada á nuestras altiplanicies, porque conservan por algún tiempo su actividad y su fuerza; pero al fin pagan tributo al clima, que á la larga los doblega. Para persuadirnos de esta verdad, basta observar lo que sucede á los extranjeros recién llegados á Bogotá y á nuestros compatriotas cuando regresan al país después de una larga permanencia en Ultramar. En los primeros meses, ¡cuánta actividad, cuánta agitación y movimiento! ¡cuánta fecundidad en sus ideas y en sus proyectos! Quieren andar con la velocidad del tiempo; marchan con rapidez, se mueven sin descanso, son severísimos en las horas de sus citas; quieren acometer mil empresas á la vez, y todo les parece fácil y hacedero para su infatigable actividad. Pero poco á poco empiezan á fatigarse, á andar con más lentitud, á hallar largo el tiempo, á emprender menos y á trabajar poco, hasta que al fin, vencidos por la atmósfera, caen aletargados en el *dolce far niente* de nuestras costumbres, y vemos cambiar y aclimatarse á nuestro modo de ser, aun á los más activos y laboriosos extranjeros, escapando únicamente aquellos que están dotados de organización robusta y de gran fuerza de voluntad.

Los habitantes de nuestros climas cálidos son altos, delgados, esbeltos, de movimientos ágiles y sueltos; menos soñadores, menos poetas, más trabajadores y constantes que los de los climas fríos; pero son sólo aquellos que han recibido alguna cultura, y en quienes la educación y el roce social han cambiado las costumbres y ensanchado el horizonte de sus necesidades; pues los demás, no tanto por escasez de oxígeno, sino de exceso de calor atmosférico, de un lado, y de otro de la asombrosa fertilidad del suelo en que viven, son en lo general holgazanes, perezosos y se limitan á hacer apenas aquellos movimientos que les son más

indispensables; pues es grande el cansancio que el calor les causa y poco el trabajo que necesitan para tomar de la tierra los alimentos que ella les ofrece con tanta prodigalidad.

Búsquese un término medio entre los rasgos físico-morales de estos últimos y los de los habitantes de nuestras altiplanicies, y se tendrán los que distinguen á *los pobladores de las tierras templadas.*

En éstas, especialmente en las que la temperatura media no excede de 18 á 21°, ni la atmósfera está cargada de exceso de humedad, la dulzura y suavidad del clima, la feracidad de sus terrenos, la hermosura y variedad de sus producciones, la laboriosa actividad de los moradores, el carácter bondadoso, hospitalario y franco de éstos, todo convida al hombre en nuestro país, á fijar allí su residencia, si quiere huír del intenso frío de nuestras grandes alturas ó del quemante calor de nuestras tierras bajas; pues es sólo allí donde se halla en la América del Sur la *eterna primavera* que tanto han ponderado los poetas; allí donde se encuentran las mejores condiciones climatéricas de la América septentrional, para la conservación de la salud y la prolongación de la vida, siempre que con la actividad, el movimiento y un buen régimen analéptico, se combata la tendencia á la clorosis verdadera, que es la entidad patológica que en esas regiones predomina entre las gentes ociosas ó mal alimentadas.

INFLUENCIA DE LAS ALTITUDES EN EL DESARROLLO DE CIERTAS ENFERMEDADES

Tócanos ya examinar las influencias patológicas que ejercen los fenómenos climatéricos de las diversas alturas tropicales, y estudiar en globo las indicaciones terapéuticas generales, con que es necesario combatirlas.

En nuestros climas fríos, esto es, en los lugares situados á más de 2,000 metros de altura, tres son los hechos culminantes que dominan la climatología: el primero y más importante es la escasa cantidad de oxígeno que penetra en el organismo, por efecto del enrarecimiento que en el aire ocasiona la débil presión atmosférica; el segundo, las bruscas variaciones termométricas y los consiguientes enfriamientos repentinos que allí se experimentan, y el tercero, que es el resultado inmediato de estas influencias, la disminución de las combustiones orgánicas. Hé ahí las

causas generadoras de las enfermedades que vamos á pasar en revista, aunque muy rápidamente, para no internarnos demasiado en el campo de la patología especial.

ANOXIGENEMIA Ó ANEMIA DE LAS ALTURAS. — La gran enfermedad, la enfermedad que domina el terreno patológico, es la *anemia de las alturas*, que Jourdanet denomina *Anoxyemia*, que significa *privación de oxígeno*, y que nosotros llamamos ANOXIGENEMIA, por parecernos más propio (1). Gubler, apoyándose en los informes que le dió *un personaje distinguido*, á quien no nombra, da á la *anemia de las alturas* mucha menor importancia que la que le da Jourdanet, á quien con razón llama *sabio muy distinguido en todo sentido.* Pero estamos persuadidos de que si Gubler hubiera visitado á Bogotá, Méjico, Quito ú otras de las ciudades americanas, situadas á más de 2,000 metros de altura, y sobre todo, si se hubiera fijado en alguna de ellas, como Jourdanet, no se habría fascinado, á la manera de algunos viajeros poco observadores, con los bellos colores que animan las facciones de muchos de los moradores de estos países, colores debidos exclusivamente á la acción local del frío sobre la piel de la cara, ni con la aparente robustez de las formas, cuya morbidez es uno de los resultados de la *anoxigenemia* ó *anemia de las alturas*, según lo vimos atrás.

Las trascendentales doctrinas de Jourdanet, sobre la anemia de las alturas, publicadas por primera vez en 1863 (2), fueron entonces combatidas por algunos autores, y más tarde por otros, entre los que se distingue C. Potaín, quien ha compilado las objeciones que se le han dirigido (3). Y aun cuando los razonamientos que hemos hecho hasta aquí nos parecen concluyentes, tratándose de una cuestión capital para la Medicina de estos países, nos hallamos en el deber de refutar todos los argumentos que se han expuesto contra los principios que venimos sosteniendo. Las objeciones de Potaín son las siguientes:

1.ª "No existe ninguna demostración *directa* de la influen-

---

(1) Esta palabra viene de ἀν (*an*), partícula privativa; ὀξύς (*oxis*), ácido, oxígeno, oxigenar dos ácidos; γεννάω, (*gennao*), engendrar ó producir, y de αἶμα (*aima*), sangre, es decir, que significa *sangre privada de oxígeno.*

(2) JOURDANET. *De l'Anemie des altitudes. Revue Medicale.*

(3) *Dictionnaire encyclopédique des Sciences medicales.* 1876. Página 386 y siguientes.

cia atribuída á la rarefacción del aire de las montañas, sobre la absorción del oxígeno.

2.ª "La analogía de los síntomas del mal de las alturas con algunos de los que se observan en los cloro-anémicos, no prueba que estos síntomas resulten de un defecto de oxigenación de la sangre, pues pueden también recibir una interpretación diferente, como los cambios de presión, etc.

3.ª "La teoría de Jourdanet no daría cuenta sino de la disminución de los glóbulos, y no explicaría por qué faltan además los otros elementos de la sangre.

4.ª "En Méjico hay, además de la diferencia de presión, otra causa de los accidentes que allí se experimentan, y es la excesiva sequedad del aire."

Los numerosos experimentos de gran número de observadores como Pravatz, Hervier, Saint-Lager, Magnus, Beclard, Filpol, Pol, Watelle y otros, y sobre todo, los notabilísimos trabajos que han hecho ilustre el nombre de Paul Bert, así como la observación clínica en todos los climas tropicales, responde victoriosamente á esas objeciones, como vamos á probarlo.

Desde luégo, es un hecho incontrovertible, comprobado por Pol, Watelle, François y Toley en los trabajadores en los puentes de Lourdes y de Kehl, que los obreros soportan grandes presiones atmosféricas sin novedad alguna, y que sufren graves accidentes, muchas veces mortales, cuando se les transporta repentinamente, de esa fuerte presión á la natural de la atmósfera, cesando éstos tan luégo como se les somete de nuevo á la fuerte presión anterior. Cualquiera puede repetir los experimentos que Paul Bert hizo con toda clase de animales, en corroboración del mismo hecho.

Póngase un animal dentro de una bomba y otro dentro de otra; elévese rápidamente la presión á 10 atmósferas, y los animales no darán señal alguna de que los moleste la enormidad de tal peso. Abrase *lentamente* la llave de comunicación de una de las bombas con el aire exterior, de modo que el comprimido se escape poco á poco, y el animal continuará en el mismo buen estado; hágase lo mismo en el otro aparato, pero *abriendo bruscamente* la válvula, para que el animal pase con rapidez de una presión de 10 atmósferas á la de una, y se verá que se paraliza

en su tren posterior, que cae y muere instantáneamente. Repítanse los experimentos á diversas presiones, y se comprobará que la descompresión súbita es impunemente soportada por los animales, cuando la compresión no ha pasado de 4 atmósferas; pero que si ésta ha excedido de 5, la descompresión *brusca* les causará inevitablemente la muerte. Practíquese la autopsia, y se hallarán siempre colecciones de ácido carbónico en el corazón derecho, en las venas, en todos los capilares y en la medula dorso-lumbar, donde la sangre presentara un aspecto espumoso.

¿Cuál es en estos casos la causa inmediata de la muerte? ¿Serálo acaso la acumulación del ázoe ó del ácido carbónico, ó la rápida desacumulación del oxígeno? Según la ley de Dalton, el ázoe á la presión de 10 atmósferas, se disuelve en los líquidos orgánicos en proporción décupla; pero si esa presión pasa bruscamente de 10 atmósferas á una, el gas que estaba disuelto en exceso, queda libre, y como no es absorbible por los tejidos á la presión ordinaria, se acumula y ocasiona la asfixia (Nisten).

Mas, se dirá que esa acumulación del ázoe no es el resultado de la disminución del oxígeno, sino de la falta súbita de la presión atmosférica; pero contestamos el argumento con los siguientes experimentos del mismo Paul Bert.

Se introduce un animal en una de las bombas; se llena ésta de aire *pobre de ázoe* y *rico de oxígeno*, se aumenta la presión á 5 ó 6 atmósferas y no se observará ni el menor accidente, aun con la descompresión súbita, y ya hemos visto que la muerte sobreviene si el ázoe se halla en el aire en sus proporciones normales (792 centímetros cúbicos de Az, por 205 de O, por litro). Póngase luégo el animal en la campana de una máquina neumática, y hágase lentamente el vacío; cuando la presión sea ya de 25 centímetros, el animal vacila y tambalea; cuando baja á 18, se agita, extiende las alas, cae y está próximo á morir; pero si en ese instante se introduce oxígeno, *sin aumentar en nada la presión*, el animal, que estaba en la agonía, se reanima, revive y vuelve á su estado normal, con mucha mayor prontitud que la que dijimos se observa con la transfusión de sangre (página 119). Además, si después de introducir el oxígeno se vuelve á disminuír la presión, el animal no sólo soporta, sin la menor incomodidad, esa presión de 25 centímetros que lo hacía antes vacilar, y

esa de 18 que lo ponía en agonía, sino que tolera perfectamente una presión de sólo 15 centímetros. Luego no es la falta de presión, sino la falta de oxígeno la que ocasiona la muerte; no es por acción mecánica, sino por acción vital que ella sobreviene; es que ha disminuído la tensión del oxígeno, y no la tensión general; puesto que siendo ésta igual en ambos casos, la agonía no tiene lugar sino cuando el oxígeno es escaso, y la vida vuelve con el aumento de este gas.

Estos hechos nos parecen concluyentes; pero todavía se puede llevar más lejos la demostración de la doctrina de Jourdanet y P. Bert.

Apoyándose en los experimentos de Fernet, hechos entre 64 y 76 centímetros de presión barométrica, se creía antes que el oxígeno combinado con la hemoglobina, no se separaba ya de ella; mas Paul Bert, Fraenkel y después Gepper, han demostrado que el aumento de presión, por grande que sea, no aumenta en nada la cantidad de *oxihemoglobina* que existe en la sangre; pero que á menos de 80 centímetros cúbicos de presión, la sangre arterial se hace *menos rica en oxígeno que la venosa*, y que en consecuencia las combustiones se entorpecen, el ácido carbónico disminuye y los tejidos se hallan atacados en su nutrición; que á 40 centímetros crece la disminución del oxígeno, pero en un grado todavía compatible con cierto estado de salud; que á 30, empieza la descomposición de la sangre, y que á 18, la vida es imposible. Verdad es que Paul Bert fija á 57 centímetros el límite de depresión en que empieza la alteración de los gases de la sangre, y que Fraenkel y Gepper lo fijan á 40 centímetros; pero esto importa poco en la cuestión de la anoxigenemia de las alturas; pues basta que se haya evidenciado con irrecusables experimentos, que á 70 centímetros de presión el oxígeno empieza á disminuír notablemente en la sangre de los animales, desapareciendo desde luégo la pequeña cantidad que se halla disuelta en el plasma, puesto que se encuentra disminuída la que está combinada con la hemoglobina, que es composición mucho más estable, que aquélla. Luego sí está demostrado *directamente*, y de una manera incontestable, que el empobrecimiento de la sangre, y por consiguiente los fenómenos patológicos que él desarrolla, deben ser muy considerables en Méjico, en donde la presión barométrica es sólo de

58 centímetros, más aún en Bogotá en que alcanza apenas á 56 centímetros, y más ó menos marcados en todas las demás poblaciones tropicales, que se hallan á más de 2,000 metros de altura sobre el nivel del mar.

Por consiguiente, queda fuera de toda duda la existencia, en estos climas, de esa importante entidad morbosa que Jourdanet descubrió y evidenció en las alturas de Méjico, y que nosotros hemos comprobado en las altiplanicies de Colombia, como, sin duda, se la habrá demostrado la experiencia á todos los médicos observadores que practican en esta parte de América.

Respecto del tercero y cuarto argumento de Potaín, lejos de pretender Jourdanet que la enfermedad de las grandes alturas sea la cloro-anemia, ni la anemia verdadera, sostuvo, por el contrario, que esa enfermedad es la que nosotros hemos llamado *Anoxigenemia*, es decir, una alteración de los gases de la sangre, consistente en una considerable disminución de la cantidad de oxígeno que entra en su composición; y en cuanto á la pretensión de atribuir á la excesiva sequedad del aire los fenómenos patológicos de la anemia de las alturas, contestamos: no es exacto que en nuestras grandes alturas "*desaparezcan durante las lluvias todos los síntomas de la anemia*," como lo dice Potaín; lo que Jourdanet observó en Méjico, y lo que todos vemos en nuestras altiplanicies, es que los enfermos *mejoran* en las épocas lluviosas; porque la humedad de la atmósfera, aumentando la presión, aumenta también la densidad del aire, y por consiguiente la cantidad de oxígeno que penetra en los pulmones. Por esto los síntomas de la anoxigenemia en la sabana de Bogotá se aumentan en los meses de Diciembre, Enero, Junio y Julio, que son las épocas en que ordinariamente no llueve, y disminuyen en los de Marzo, Abril, Septiembre y Octubre, en los que por lo común las aguas caen en abundancia.

Para esclarecer mejor las cuestiones relacionadas con la climatología de las grandes altitudes, copiamos al fin de la Terapéutica General el resumen de una extensa y laboriosísima memoria que, sobre la Climatología en Colombia, presentó en este año á la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá,

nuestro modesto é ilustrado comprofesor y amigo, el Doctor Don Juan de Dios Carrasquilla, y lamentamos que la naturaleza de esta obra no nos permita insertar íntegramente tan instructivo trabajo. (1)

Pasemos ahora á dar una *idea general de la Anoxigenemia y de sus formas.*

Los rasgos característicos más generales de la anoxigenemia, provienen de que hallándose imperfectamente estimulado el sistema nervioso que preside á todas las funciones orgánicas, éstas "se ejercen sin energía, frecuentemente con desorden y pocas veces con el equilibrio que debe regularizar las relaciones entre los actos voluntarios y los de la vida vegetativa." (2) De ahí que el carácter de los pacientes se abata ó se haga desapacible, y que pase con frecuencia de la alegría á la tristeza, siendo ésta la que domina su estado; que sus sensaciones sean siempre exageradas; que sientan frecuentemente malestar, disgusto, cansancio y fatiga muscular; que palidezcan su piel y sus mucosas; que sufran frecuentes neuralgias, especialmente intercostales, musculares y braquiales, y que todos los fenómenos de la nutrición y de la inervación, se vayan perturbando sordamente, hasta que sufrimientos más vivos les advierten que su salud se halla seriamente comprometida.

Hasta aquí en nada difiere este estado de la clorosis ni de la cloro-anemia de nuestras tierras templadas; pero la anoxigenemia se diferencia cardinalmente de ellas, por otros caracteres que le son especiales. En primer lugar, *falta constantemente el ruído de soplo arterial*, salvo el caso de que con ella coexista la clorosis. En segundo lugar, *el número de glóbulos rojos nunca disminuye en los anoxigenémicos*, mientras que en los cloróticos es constante la pobreza de estos glóbulos, así como la de la hemoglobina. Muchos experimentos perentorios podríamos aducir en comprobación de esta verdad, que se relacionan también con la carencia de soplos arteriales; pero nos limitamos á recordar que Jourdanet analizó la sangre de varios enfermos jóvenes de uno y otro sexo considerados como cloróticos en alto grado, y halló que en esos anoxigenémicos el número de glóbulos era

(1) Véase la nota 1.ª al fin de este volumen.

(2) JOURDANET. Obra citada.

de 131 por 1,000, es decir, que en ellos existía la proporción normal que se halla en las personas sanas y robustas, puesto que ha sido comprobado por Lecanu, que la proporción es, en un hombre vigoroso, de 130 á 136 por 1,000; en uno débil, de 116 por 1,000; en una mujer robusta, de 126 por 1,000, y en una débil, de 117 por 1,000. En tercer lugar, á la anoxigenemia avanzada acompañan casi constantemente, perturbaciones gástricas ó intestinales, ó coexisten unas y otras; son tan frecuentes las congestiones pasivas, particularmente de la matriz y del hígado, como raras las inflamaciones francas; la mayor parte de las enfermedades toma un carácter adinámico, y la tuberculización *lleva un sello especial, característico.* En cuarto lugar, la anoxigenemia, *lejos de curarse con preparaciones marciales, se exaspera con ellas* ó se muestra indiferente á su acción: la evidencia de este hecho hizo decir á Jourdanet: "Creo que no hay país en el mundo en que se haya administrado tanto hierro como en Méjico, y en que menos bien haya producido;" pero si el autor hubiera vivido en Bogotá, se habría persuadido de que, proporcionalmente, aquí hemos abusado más del hierro, sin mejores resultados que en el Anahuac.

Jourdanet describe tres formas de anoxigenemia: *la dispéptica, la vertiginosa* y *la hipocondríaca;* pero en Bogotá casi nunca hemos visto la hipocondría sino como sintomática de la dispepsia, y por esto creemos que sólo debe admitirse la forma dispéptica y la vertiginosa. De cada una haremos una muy rápida descripción, aunque tengamos que invadir, más de lo que quisiéramos, el dominio de la patología especial; pues no hallándola los jóvenes médicos en ninguna de las obras consagradas á esa ciencia, no podrán diagnosticarla ni menos tratarla convenientemente.

Anoxigenemia de forma dispéptica.—Los pacientes se quejan de malestar, tristeza y disgusto más ó menos profundo por los alimentos; de largas y laboriosas digestiones; de acedías, ardores gástricos y sensación de *vacío* muy penoso en el hueco del estómago (de *un hilito*, como dicen nuestras enfermas), que es una sensación de tirantez del estómago hacia el esófago. Unas veces, hay inapetencia absoluta é invencible repugnancia por toda clase de alimentos; otras, los enfermos comen con excelente apetito; pero luégo vienen los dolores cólicos, más ó menos vivos, á recordarles

su enfermedad, y otras—especialmente las mujeres—el paciente experimenta á cada instante cierta irresistible necesidad de dar alimento á su estómago, y toma frecuentemente chocolate y caldos indigestos cargados de grasa, que llaman *caldos de sustancia*, con los que no logran sino *alimentar su dispepsia.* A menudo se quejan de flatulencias y meteorismo tenaz; de dolores gástricos irregulares, ó de opresión, palpitaciones cardíacas y dolores de estómago que se irradian al pecho y les hacen creer que están afectados del corazón, que es la enfermedad que más terror inspira á los moradores de estas alturas. En esta dispepsia hemos visto en ocasiones los síntomas típicos de la hipocondría; pero la forma dominante es, en primer lugar, la atónica, y en segundo, la gastrálgica, y no es raro que sean en ésta tan tenaces los dolores, las arcadas y aun los vómitos, que hagan en extremo oscuro el diagnóstico diferencial entre esa afección, el cáncer y la úlcera simple del estómago. En nuestro servicio en el hospital y fuera de él, hemos tratado frecuentes dispepsias anoxigenémicas que habían sido clasificadas como afecciones orgánicas de esa víscera.

Entre las variedades de esta forma, son comunes las diarreas sordas, irregulares, sin reacción febril ni dolores inflamatorios, acompañadas con frecuencia de gastralgias ó enteralgias, inapetencia y enflaquecimiento. Estas diarreas, que atacan principalmente á los niños y á la mayor parte de los recién venidos de las tierras calientes, resisten en ocasiones á todo tratamiento; pero desaparecen rápidamente con sólo hacer trasladar al paciente á cualquier lugar que se halle á menor elevación.

Anoxigenemia de forma vertiginosa.—Esta forma, que predomina en el verano, tanto como la dispéptica en el invierno, se debe á que en aquella estación es mayor el enrarecimiento y sequedad del aire. Se caracteriza por laxitud, grande inacción, palidez, aturdimiento y malestar continuo, sin fiebre ni cefalalgia, y sobre todo, por vértigos más ó menos intensos, que varían desde simples y pasajeros desvanecimientos al ponerse de pie, ó al hacer cualquier movimiento de rotación de la cabeza, hasta el vértigo completo, que obliga al paciente no sólo á guardar cama, sino á mantenerse en ella en absoluta inmovilidad, porque al sentarse, al volverse, y más aún, al levantarse, sufre verdaderas

lipotimias. En Méjico, según Jourdanet, terminan éstas á veces por la muerte, pero en Bogotá jamás las hemos visto llegar á tal extremo, probablemente á causa de la mayor humedad de nuestra atmósfera. Estos vértigos, que suelen coexistir con síntomas dispépticos, disminuyen ó desaparecen durante las lluvias, y se curan, como por encanto, bajando á las tierras templadas ó calientes.

De estas dos formas de anoxigenemia, la que más se observa en nuestro país es la dispéptica, tanto gástrica como intestinal: porque, de un lado, los alimentos son generalmente pesados y poco nutritivos, se les usa con sobrada frecuencia (ordinariamente seis ó más veces en el día), y se acostumbran poco las carnes, los tónicos y el vino; y de otro, se abusa en extremo de las grasas y de las sustancias sacarinas en todas sus formas. Sin esfuerzo se comprende que, en un organismo debilitado por la pobreza del excitador natural de los tejidos, y especialmente de las fibras contráctiles, tiene que ser imperfecta la combustión de las sustancias sacarinas y grasosas, y que el aparato digestivo, obligado á un trabajo perenne, sobre materias difícilmente asimilables, debe necesariamente fatigarse, funcionar mal y hacer pésimas digestiones, quedando así incapacitado para suministrar á la economía los elementos reparadores que exige la debilidad profunda de sus fuerzas.

Estudiada la anoxigenemia en sus más notables manifestaciones fisio-patológicas, véamosla ahora desde el punto de vista de la Terapéutica y la Higiene.

Podemos decirlo con absoluta convicción: la anemia de las alturas, la verdadera anoxigenemia, no se cura con hierro, ni su dispepsia y sus vértigos con alcalinos y amargos, ni sus manifestaciones diarreicas con bismuto, ipecacuana y opio, como se curan, respectivamente, la clorosis y las afecciones catarrales gastro-intestinales: estos últimos agentes son apenas simples auxiliares en el tratamiento de la anoxigenemia. Esta se combate con el arsénico, los tónicos y los amargos, como la cuasia, el colombo y la quina; con los excitadores del sistema nervioso, como los estrícnicos á pequeñas dosis; con los excitadores de la hematosis, como los hipofosfitos; con los digestivos, como los vinos generosos, la pepsina y las peptonas, y sobre todo con un excelente régimen, en que figuren, en primera línea, las carnes asa-

das, los huevos y la leche, y se proscriban las sustancias sacarinas, las grasas, las hortalizas y legumbres indigestas. Y es además indispensable que el enfermo use vestidos que lo abriguen bien y lo preserven de las bruscas variaciones de la temperatura; que dé á su estómago largos intervalos de reposo; que excite las funciones de la piel con baños muy cortos de fricción ó regadera, y que haga diariamente mucho y fuerte ejercicio al aire libre, respirando anchamente, á pleno pecho y con frecuencia, para introducir en sus pulmones la mayor cantidad de oxígeno posible.

Muchas veces no basta esto para alcanzar la curación, y el paciente necesita trasladarse al campo, donde respire aires puros, de que tánto se carece en Bogotá, varíe de régimen y pueda entregarse al ejercicio con mayor facilidad. Es este el secreto de las curaciones que logran muchos bogotanos con sólo pasar una temporada en Zipaquirá, Serrezuela, Chapinero ú otro lugar inmediato, en donde, sin cambiar de altura, dejan de inspirar aires infectos, toman aguas más puras y cambian completamente de régimen. En ocasiones, las manifestaciones anoxigenémicas resisten, y es preciso que el paciente busque, en una presión atmosférica mayor que la de la altiplanicie, la riqueza de oxígeno que su organismo necesita, lo que consigue trasladándose á las tierras templadas. En estos casos, la acción del clima, ó más bien, los efectos de la mayor densidad del aire, son tan marcados, que con frecuencia vemos curarse rápidamente muchas de esas pretendidas clorosis envejecidas, en que se han agotado todas las preparaciones marciales, así como esas eternas gastralgias y rebeldes dispepsias que se habían burlado de largos y científicos tratamientos. Aún hay más; conocemos muchas personas que no pueden dejar de pasar frecuentes temporadas en tierras calientes ó templadas, porque allí gozan de una salud completa, que pierden á los pocos meses de su regreso á Bogotá. Un recurso inestimable para los bogotanos sería, sin duda, la aplicación del aire comprimido, de que hablaremos al tratar del oxígeno.

En nuestro país es muy común la creencia de que los que presentan el conjunto de síntomas que constituye la anoxigenemia, están atacados de clorosis ó de simple anemia, y que en vez de trasladarse á climas cálidos, donde se agravan sus dolencias

deben buscar temperaturas más frías. Estos errores, contra los que se estrellan impotentes y numerosos desengaños, nacen de que se conoce poco la anemia de las alturas; pero esperamos que cuando se llegue á hacer bien el diagnóstico diferencial entre esta enfermedad y la clorosis, se consumirá muchísimo menos hierro que hoy, se viajará con más frecuencia á las tierras calientes y se curará mayor número de enfermos.

No por esto queremos decir que en nuestras altiplanicies no exista la verdadera *clorosis* ó la *anemia á fierro*, sino que es mucho menos frecuente de lo que generalmente se cree. Y es tan profunda nuestra convicción á este respecto, que estamos íntimamente persuadidos de que el día en que tengamos algún ferrocarril que nos ponga rápidamente en comunicación con las tierras calientes, con comodidad y baratura, no sólo desaparecerán casi del todo los funestos efectos de la anoxigenemia, sino que mejorarán considerablemente nuestras condiciones orgánicas y fisiológicas. Asimismo, creemos que se modificarán nuestro carácter y nuestros hábitos, y que la mortal apatía que nos consume se tornará en actividad, en movimiento aplicado á los trabajos industriales de que tánto necesita este país para levantarse de su postración. Una de las pruebas de que los ferrocarriles que comuniquen las altiplanicies con las tierras calientes son los llamados á combatir los efectos de la anoxigenemia, es que las personas que viajan frecuentemente por los diversos climas del país, gozan de excelente salud, por poco que atiendan á los preceptos de la higiene.

Afecciones catarrales.—Pleuresías y Neumonías.—Las afecciones catarrales del aparato respiratorio son tan frecuentes en nuestros climas fríos, como raras las verdaderas inflamaciones francas de estos órganos; pero son mucho más comunes en ciudades, como Bogotá, dominadas casi constantemente por una atmósfera húmeda, sujeta á grandes y bruscas oscilaciones térmicas, que en Tunja, por ejemplo, en donde el aire es frío, pero bastante seco, y los cambios termométricos menos marcados. Los catarros brónquicos y las corizas, que casi siempre se complican con aquéllos, son afecciones habituales, que sólo respetan á los que emplean frecuentes baños generales, ó á lo menos del pecho, de la cabeza y de los brazos, y que usan vestidos interiores de lana ó seda

y hacen mucho ejercicio. Las bronquitis capilares son muy raras en las clases acomodadas, y no muy comunes en las del pueblo; pero en cambio las *bronco-neumonías* catarrales en los niños menores de un año, y sobre todo en los de pocos meses, son, con el *cólera infantil* y las *diarreas catarrales*, las afecciones que causan en Bogotá la mayor mortalidad. Esta es aquí tan considerable, especialmente en la gente del pueblo, que puede calcularse que de 100 defunciones, 75 son ocasionadas por esas tres enfermedades, que se deben menos á la acción del clima, que á la falta absoluta de toda especie de cuidados higiénicos bastantes para preservar á los niños de la humedad y del frío, así como al pésimo sistema alimenticio que con ellos se observa.

La *Pleuresía catarral* es muy frecuente, con especialidad en los adultos, pero menos en las mujeres que en los hombres. Sigue, en general, una marcha lenta y oscura; los dolores son muy vivos, los derrames raros y poco abundantes, y de ordinario la afección cede, en pocos días, á un tratamiento conveniente. Sin embargo, una que otra vez se presentan bruscamente derrames pleurales considerables, que terminan en corto tiempo con la vida del paciente, si oportunamente no se practica la toraxentesis.

Las *Pulmonías* son frecuentes y muy insidiosas en su marcha, á veces oscuras en sus síntomas y muchas veces sorprenden al médico con la rapidez inesperada de su fatal terminación. También suelen presentarse con complicaciones hepáticas, tomando la forma de la neumonía de Stol; tienen marcada tendencia á la adinamia ó á complicarse de tifoidismo; son raras en ellas las hemoptisis, y es muy común que se presenten con síntomas generales alarmantes y aun mortales, que están muy lejos de hallarse en armonía con la pequeña extensión del parenquima pulmonar que se presenta afectado. Con frecuencia aparecen bruscamente con pulso ancho, fuerte y duro, y con todas las apariencias de una flogosis violenta, y al día siguiente, ó pocas horas después, todo ese aparato cambia completamente y se transforma en una adinamia mortal. A nuestro juicio, la pulmonía es la más temible de las enfermedades de las altiplanicies andinas: es sumamente rápida y la muerte casi siempre sobreviene por asfixia, en el primer período ó al empezar el segundo, y no es nada extraño que sorprenda durante la convalecencia, cuando se cree que el enfermo está ya fuera de peligro.

Jourdanet, el hábil clínico que mejor que nadie conoció y describió los rasgos fisonómicos especiales que el clima frío imprime á las enfermedades de las alturas, hablando de la pulmonía, dice en varios pasajes de su obra: "Las altitudes imprimen á esta enfermedad caracteres funestos, que dan resultados aterradores para la estadística mortuoria. Parece que está en la naturaleza de esta enfermedad ser adinámica, y que la inflamación no es sino una faz transitoria...... y tánto, que en presencia de esta terrible afección, el práctico, desde el principio, se pregunta, con razón, si debe preocuparse más de la exaltación presente que del abatimiento que no tardará en aparecer." ... "La neumonía presenta *un elemento particular de adinamia*.... algo falta al enfermo en su estado fisiológico para que las reacciones generales que toda inflamación suscita, sean de alguna duración." Y sin embargo, ese mismo eminente sabio, al hablar del tratamiento, refiere varias historias de pulmonías tratadas desgraciadamente por él con la lanceta y el emético; y ese gran clínico veía los desastrosos efectos del sistema expoliativo que empleaba, y nos describe la profunda adinamia que avanzaba hora por hora, y sin embargo continuaba sangrando y recetando emético al enfermo, sin atreverse, sino tardíamente, á darle un poco de quina y unas cucharadas de vino, cuando ya la postración lo había conducido á los umbrales de la muerte.... Veía sucumbir sus enfermos y no osaba separarse abiertamente del tratamiento clásico europeo, ni revelarse contra ese sistema tan fatal en nuestra América, como bueno puede ser en otras regiones, preconizado como dogma por los primeros médicos de Europa, y no se atrevía á apelar resueltamente, desde el principio, á los tónicos y á los excitantes, al extracto de quina, al alcohol y á los vinos generosos, que son los agentes con que debe tratarse en estos climas la gran mayoría de pulmonías, cuando nadie mejor que él sabía que la pulmonía en nuestras grandes alturas tiene un sello especial característico de naturaleza adinámica, que la separa totalmente de las neumonías de otros climas. ¡Tanto es así el prestigio de los hábitos y las tradiciones aún sobre los espíritus más esclarecidos y elevados!

En cuanto á nosotros—lo confesamos con franqueza—tuvimos necesidad de presenciar muchas irreparables desgracias aun en

seres que nos fueron muy queridos, y de sufrir dolorosas decepciones personales, para abandonar casi del todo, en el tratamiento de las neumonías de las alturas, los antimoniales y sangrías; y desde muchos años acá empleamos, con satisfactorios resultados, el tratamiento de que hablaremos en la terapéutica especial; pues nuestra larga experiencia nos enseña que por más que la neumonía sea en otras alturas una afección *á ciclo bien determinado*, y que en ella pueda la expectación alcanzar, ó más bien, *presenciar* algunos buenos resultados, en nuestras grandes alturas es injustificable la apelación á tal sistema en casi la totalidad de los enfermos, si bien creemos que sería menos desastroso que lo han sido el emético y las sangrías, siguiendo el método preconizado por los autores clásicos.

Para terminar lo que de la neumonía tenemos que decir en estas generalidades, agregamos que en Bogotá, y en sus inmediaciones, hemos visto, especialmente en las gentes del pueblo, verdaderas epidemias de pulmonías graves, de carácter remitente, perfectamente caracterizado, con sus grandes remisiones térmicas matinales y sus vivas exacerbaciones vespertinas, seguidas de completa calma y de copiosos sudores, en que, no la quina, sino las sales de quinina, á dosis diarias de 80 centigramos, de 1 gramo y hasta de 1,50 gramos, nos han dado los más felices resultados. Estas neumonías, evidentemente infecciosas, que aquí se generalizan poco, las hemos visto con mucha frecuencia en nuestras tierras calientes; pero no hablan de ellas ni Jourdanet, ni ninguno de los autores que se han ocupado de la patología de las grandes alturas. Probablemente esta forma halla su razón de ser en las condiciones climatéricas peculiares de la sabana de Bogotá, de que hablaremos después.

Tuberculosis.—La influencia de las altitudes en el desarrollo de la tuberculización, es una de las más graves y trascendentales cuestiones de la Patología general, que querríamos tratar extensamente si nos lo permitiera el objeto de esta obra; mas tenemos que concretarnos, para no traspasar los límites que él nos señala.

Tres son los problemas que vamos rápidamente á estudiar:

1.° *¿La tuberculosis se desarrolla en las comarcas andinas situadas á más de* 2,000 *metros de altura sobre el nivel del mar?*

2.° *¿Las altitudes de más de* 2,000 *metros sobre el nivel del*

mar ejercen alguna influencia en la tuberculización adquirida en otras regiones?

3.° *¿La tuberculización que la miseria engendra en Bogotá, tiene la misma fisonomía patológica y produce las mismas alteraciones orgánicas que en los climas en donde la enfermedad es endémica?*

1.° *¿La tuberculosis se desarrolla en las comarcas andinas situadas á más de* 2,000 *metros de altura sobre el nivel del mar?*

Ahora diez y ocho años, cuando de los valles ardientes de Cúcuta vinimos á encargarnos de un extenso servicio en el Hospital civil de Bogotá, creíamos firmemente que, en esa ascensión á 2,630 metros sobre el nivel del mar, habíamos traspasado los límites extremos del imperio de la fatal tuberculosis. En efecto, por la opinión unánime de gran número de médicos, sabíamos que en las alturas del Asia central, en las de Europa, con particularidad en las de Suiza, y en las de Méjico, Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador, la tisis es tan rara, que casi podía afirmarse que en tales regiones es totalmente desconocida. ¡ Cuán grande, pues, sería nuestra sorpresa al hallarnos en el Hospital en presencia de muchos casos evidentes de tuberculización pulmonar y mesentérica, y aun de tuberculización general! Nuestra extrañeza se aumentó más tarde, cuando formámos la estadística de todos los servicios del Hospital, relativa á los años de 1870, 71, 72 y nueve meses del de 73, y apareció, sobre 7,611 enfermos, asistidos en esos cuarenta y cinco meses, un total de 92 tísicos (43 hombres y 49 mujeres), número al que debíamos agregar un 20 por 100 de los 562 que en los cuadros figuraban como atacados de diarreas crónicas; pues pocas autopsias de esos cadáveres se practicaban entonces, y nuestra práctica nos enseñó después que la quinta parte de esas afecciones intestinales rebeldes no eran sino casos de tuberculización ó de tisis abdominal. Por manera que quedó para nosotros comprobado que en el Hospital de Bogotá, sobre 7,611 enfermos, se habían recibido 200 tísicos en cuarenta y cinco meses, es decir, 1,65 por 100, ó sea más de 44 tuberculosos sobre 2,040 de los que se recibieron en cada año. (1)

(1) Es de lamentarse que después de ese trabajo estadístico no se haya publicado otro alguno en Bogotá, relativo al Hospital civil, ni al militar. La Junta Central de Higiene prestaría á la ciencia un gran servicio, si creara una comisión permanente que recogiera, en los hospitales, en la Alcaldía y en las Inspecciones de Policía, todos los datos que allí existen, para continuar la Estadística patológica de la capital.

Comparámos entonces estos guarismos desconsoladores con las que arrojan las estadísticas de los hospitales en Méjico, Quito, Arequipa, Bolivia, etc., y hallamos que, en algunas ciudades de esas alturas, la tisis es completamente desconocida, y que en las demás, el número de enfermos es menor que en Bogotá; pero luégo nos propusimos anotar por varios años todos los casos que habíamos visto en Pamplona y los que se nos presentaron en nuestra numerosa clientela, de las clases más ó menos acomodadas de Bogotá, así como de los demás de que tuvimos noticia en esta ciudad, que cuenta más de 100,000 habitantes, y con satisfación reconocimos que en la clase acomodada, así como en la que se aloja, viste y alimenta medianamente bien, la tuberculización es tan rara, que apenas podía calcularse anualmente en un enfermo por cada 10,000 habitantes, debiéndose notar que el mayor número de esos pocos pacientes habían contraído la afección en las tierras calientes ó templadas.

Asimismo, nos convencimos íntimamente de que ese azote no cae aquí (salvo rarísimas excepciones), sino sobre los más infelices de entre las gentes pobres; es decir, sobre aquellos desdichados que no hacen uso de la carne, ni toman otro alimento que *chicha* y *mazamorra* de maíz con algunas legumbres, pésimamente preparadas; que, casi sin vestidos, viven sometidos á la imtemperie; que duermen al raso en lugares húmedos, expuestos siempre, sin cama y sin abrigo, al frío intenso de nuestras noches tropicales; que no conocen otros baños que los de las lluvias torrenciales que empapan sus míseros vestidos, que se secan al calor escaso de sus cuerpos; que llevan sobre sí, más bien que piel, sucia corteza de mugre cubierta de asquerosos parásitos; en fin, sobre esos infelices seres, casi todos indios de las altiplanicies de Cundinamarca y Boyacá, que inspiran tánta compasión por su degradación y su miseria, como repugnancia por su incuria y desaseo.

De ahí dedujimos que, si en Europa es evidente el principio que proclamó nuestro sabio y querido maestro, el venerable Bouchardat, de que "la miseria figura en primera línea entre las causas genéricas de la tuberculosis," *en Bogotá, la miseria es la sola*

causa que, á despecho del clima, produce tal enfermedad," debiéndose observar que si aquí hay comparativamente mayor número de tísicos que en otras alturas semejantes, es porque en ninguna parte es tan completa y lastimosa la miseria como en los pobres indios de Cundinamarca y Boyacá; mas esto no quiere decir que aceptamos en absoluto la opinión de nuestro compatriota, el ilustrado Doctor J. Gómez, de que "todo individuo que por cualquiera causa extraña ha sufrido los estragos de la miseria, *irremediablemente* se tuberculiza."

En apoyo de lo que hemos expuesto, podríamos citar numerosos testimonios de gran número de clínicos; pero nos limitamos á consignar algunos de los bellos pensamientos de Jourdanet, que querríamos ver reproducidos con frecuencia en todos nuestros periódicos, para que llegaran á conocimiento de tántos desgraciados tuberculosos del viejo continente. "Llegamos—dice—á la parte más interesante de nuestra obra, y con cuánto gozo la abordamos! Después de habernos entristecido ante la serie de sufrimientos que afligen al hombre en este país tan digno de ser amado (se refiere principalmente á los efectos del enrarecimiento de la atmósfera, que son, sin embargo, fácilmente remediables, como lo vimos atrás, y á la gravedad de la pulmonía), ¡cuán grande es nuestra satisfacción y nuestro encanto al proclamar la feliz influencia de estos climas contra esa cruel enfermedad que en todas las bajas alturas diezma las poblaciones á la edad más interesante de la vida!".... "La tisis pulmonar no sólo es rara en las altiplanicies de Anahuac, sino que es allí profundamente modificada.... En una población de 270,000 habitantes, en diez años de extensa práctica, no recuerdo haber sido consultado por doce tísicos entre las gentes ricas ó simplemente acomodadas...: No he visto los pocos casos de tuberculosis sino en las consultas de los pobres, y casi todos en la clase indigente....; no se les observa sino en muy pequeño número entre los individuos que pasan las noches en los bajos de las casas, durmiendo sobre el suelo húmedo y alimentándose de una manera muy imperfecta." Y más adelante agrega: "*El día en que lo quieran los habitantes de estos climas, el cielo que los cubre extinguirá del todo la tuber-*

culización; porque en los moradores que se rodean de algunos cuidados higiénicos, la tisis es casi del todo nula.... Tengo la convicción de que la gran mayoría de jóvenes predestinados en otras partes por la herencia á la invasión de la tisis, escaparían á la enfermedad con sólo establecerse en estas altiplanicies. (1)

2.° *¿Las altitudes de más de 2,000 metros sobre el nivel del mar ejercen alguna influencia en la tuberculización adquirida en otras regiones?*

Muchos años antes de que Jourdanet hubiera publicado sus brillantes trabajos, nosotros, que practicábamos en los hermosos pero ardientes valles de Cúcuta, en donde la tisis es por desgracia harto frecuente, siguiendo la antiquísima costumbre de esas comarcas, mandábamos frecuentemente todos nuestros tuberculosos á la ciudad de Pamplona, cuya altura es poco inferior á la de Bogotá (2,303 metros), ó al pueblo venezolano de Capacho, que, aunque menos elevado, es el clima frío que se halla más inmediato al valle. Tan generalmente conocida es la feliz influencia de esas grandes alturas, que, desde tiempo inmemorial, todo cucuteño rico ó pobre, al sentirse atacado de alguna afección crónica del pulmón, emprende viaje á uno de esos lugares, convencido íntimamente de que va á hallar su salud ó á lo menos una gran mejoría. Y en efecto, nosotros vimos gran número de enfermos de tisis pulmonar—que es la forma común de la afección en esos climas—curarse completamente de su tuberculización *incipiente*, mediante un buen régimen y larga permanencia en esos climas; y vimos tisis avanzadas y aun casos de vastas cavernas, en que los pacientes se restablecieron considerablemente, y se paralizó por largo tiempo la marcha de su funesta enfermedad, por lo que desde entonces abrigamos la íntima convicción de que si los tuberculosos de Cúcuta se trasladaran oportunamente á Pamplona, por ejemplo, no con el solo fin de temperar, sino con el de radicarse allí, lograrían curarse completamente, y que los que tuvieran la afección más avanzada, conseguirían á lo menos detenerla en su fatal carrera, si unían al beneficio del clima, el de un buen régimen hábilmente dirigido. Por desgracia, el

(1) JOURDANET. *Le Mexique y l'Amérique tropicale.* Página 295.

amor de los cucuteños por su hermoso valle, los arrastra de nuevo á él apenas se sienten restablecidos, y el funesto mal vuelve á seguir su marcha interrumpida.

Los mismos hechos hemos presenciado en Bogotá desde hace muchos años, en tísicos que llegan de los climas calientes, y nosotros y todos nuestros comprofesores los palpamos en los extranjeros que han venido con la terrible afección contraída en Europa ó los Estados Unidos. Idénticas bienhechoras influencias se observan en todas las alturas andinas que se hallan á más de 2,000 metros sobre el nivel del mar, y esto nos autoriza para afirmar que en Bogotá esa acción dede ser más marcada que en Méjico, cuya altiplanicie se halla á 353 metros menos de elevación, y que el clima de estas dos capitales, y de todas las que se les semejen por su altura, tiene el admirable poder de burlarse de la fatal ley que se llama "la herencia," si desde temprano se establecen en él los jóvenes que en otros países están condenados á morir prematuramente de la terrible tisis.

3.° *¿La tuberculización que la miseria engendra en Bogotá, tiene la misma fisonomía patológica y produce las mismas alteraciones orgánicas que en los climas en donde la enfermedad es endémica?*

Ningún dato, absolutamente ninguna luz hemos hallado en Jourdanet, ni en otros trabajos, que nos guíe en la solución de esta cuestión respecto de Méjico, ni de las ciudades americanas que se hallan en iguales condiciones climatéricas. Pero sí tenemos, relativos á Bogotá, gran número de hechos recogidos por nosotros y por nuestros discípulos, durante más de quince años en la Clínica y en los anfiteatros del Hospital de Caridad, y tenemos también el extenso é importante trabajo de nuestro comprofesor el Doctor Josué Gómez, citado ya, publicado en la *Revista Médica*, de Bogotá, en los años de 1887 y 1888. Poseemos, pues, todos los elementos necesarios para resolver la cuestión que nos ocupa: todos guardan perfecta concordancia; pero al exponer las deducciones que de ellos se desprenden, preferimos apoyarnos, como nos cumple hacerlo, más que en los nuéstros, en los laboriosos trabajos de nuestro amigo el Doctor Gómez,

que versan sobre un notable número de historias clínicas y de minuciosas autopsias. De ellos, pues, extractamos, y á veces copiamos, una parte de las conclusiones que vamos á exponer:

1.ª La tuberculización en Bogotá, que se presenta casi exclusivamente en los más miserables de los indígenas de esta comarca y de la de Boyacá, ataca casi todos los órganos de la economía, pero preferentemente el pulmón y el peritoneo, y después, los ovarios, los testículos, el bazo, el cerebro, el hígado, la matriz, etc.

2.ª Ordinariamente los tubérculos tienen sus puntos de partida preferentes, en primer lugar en los pulmones, luégo en el mesenterio, después en los ovarios, y es frecuente hallarlos en estos dos últimos y en otros órganos, sin encontrar señal alguna de su presencia en el aparato pulmonar, como no es raro comprobarla en casi todo el organismo.

3.ª La tuberculización afecta con frecuencia la *forma miliar*, y las pequeñas granulaciones, resistentes, duras y de color amarillento, se hallan por millares diseminadas en todo el espesor del órgano; pero comúnmente se presentan en forma de granulaciones más grandes, reunidas íntimamente, formando grupos casi esféricos, blandujos, á veces glutinosos, de color amarillo pálido, cuyo volumen varía desde el tamaño de una arveja hasta el de una almendra ó poco más, que en ocasiones tienen la consistencia, el color y demás caracteres de la grasa; estos grupos se aglomeran y reúnen entre sí, formando masas más ó menos grandes, á veces enormes, de color amarillento, que ocupan parte ó la totalidad del órgano. En el centro de algunas de esas masas—que casi siempre sufren la degeneración caseosa—se presentan concreciones ateromatosas, ó placas reblandecidas, ó verdaderas cavernas llenas de un líquido claro, en el que nadan *detritus* filamentosos; pero jamás se ha encontrado pus.

4.ª *Los caracteres anatomo-patológicos* de la tuberculización, en Bogotá, imprimen á ésta un sello especial que la diferencia radicalmente de la tuberculización ordinaria. En efecto, ni en torno de esos neoplasmas, ni en ellos mismos "jamás se han encontrado placas inflamatorias, ni focos hemorrágicos, ni depósitos hemá-

ticos, ni derrames serosos considerables, ni focos purulentos, ni señal de exudaciones activas, ni falsas membranas intracavernosas, ni nada, en fin, que revele en esas masas amarillentas, exangües y casi muertas, señal alguna de que allí han hecho las fuerzas vitales del organismo esfuerzo alguno reaccionario." (*Josué Gómez*). Falta, pues, toda manifestación de que se haya efectuado alguno de esos grandes trabajos de fluxión, de congestión, de inflamación y de reacción de que fatalmente se encuentran huellas manifiestas en la tuberculización común.

5.ª *Los caracteres patológicos* de la tuberculización se hallan naturalmente en perfecta armonía con las manifestaciones anatómicas que acabamos de apuntar: los tubérculos se apoderan de un organismo sin hacerse sentir ni del mismo paciente; entran poco á poco y se hospedan en los órganos que mejor les ha preparado la miseria; de allí, lentamente se van propagando y extendiendo á otras regiones, sin estrépito ni ruído, como si temieran despertar esa organización aletargada, y suave y sordamente la conducen á la muerte, sin provocar esas terribles tempestades febriles ó nerviosas, ni esas violentas pulmonías, ni esas aterradoras hemorragias, ni ninguna de esas estrepitosas perturbaciones funcionales con que la tuberculización ordinaria anuncia siempre su marcha y terminación: ligera diarrea; algo de tos seca; leves sudores nocturnos; calofríos apenas perceptibles; alguna frecuencia en un pulso débil y depresible; enflaquecimiento lento; ausencia total de dolores, de agitaciones y de insomnios; inmovilidad casi absoluta; constante somnolencia; indiferencia y enervamiento casi completos, hé ahí *los pobres síntomas*—permítasenos la frase—que arrastran lenta y paulatinamente al sepulcro á esos infelices, que no se quejan, ni piden nada, ni tienen siquiera conciencia de que se están deslizando sobre el último escalón de su existencia.

El paludismo y la tuberculosis son en realidad antagonistas. Hé aquí cómo se expresa Jourdanet sobre este importante asunto: "Las dos enfermedades—dice en la página 323—tienen puntos de contacto y se semejan por las combustiones mórbidas, que no se diferencian en otra cosa que en el elemento quemado:

en el envenenamiento palúdico, el oxígeno normal de la circulación ataca al miasma para destruírlo....; en la tisis, el oxígeno absorbido con más fuerza al aproximarse la noche, busca en el organismo un alimento á su voracidad; es un consumo de los elementos de la vida: aquí es el organismo que se destruye, allá es el veneno que se quema; pero en uno y otro caso, no vemos sino una combustión exagerada, una acumulación de calórico y sudores benignos que vienen á moderarlo. Es ahí donde existe todo el secreto del antagonismo de estas dos enfermedades: la influencia funesta de las noches tropicales sobre la tisis tuberculosa, es combatida por la presencia de las emanaciones palustres."

Muy vulnerable es la ingeniosa teoría del sabio Jourdanet, pero nos abstenemos de formular objeciones, porque no queremos engolfarnos en discusiones puramente especulativas, que sólo deben ser resueltas por los hechos. Nosotros no hemos estudiado este gravísimo problema en todos los climas cálidos de Colombia; pero sí podemos afirmar que en la comarca de los ardientes valles de Cúcuta, tan esencialmente palúdica como las de las riberas del Magdalena, es por desgracia muy frecuente la tuberculosis en general, y en particular la pulmonar: y este hecho nos autoriza para no aceptar tal antagonismo, á lo menos en aquellas poblaciones. Toca á los médicos que trabajan allí, así como á nuestros comprofesores de la Costa, de Antioquia, Cauca y Tolima, dar su voto definitivo en esta cuestión que grandes autoridades han resuelto afirmativamente, en abierta contradicción con nuestras observaciones personales. Esperamos que nuestros comprofesores de los climas cálidos se esforzarán en suministrar un cúmulo de hechos suficiente para esclarecer este punto oscuro de la climatología del país, puesto que de ese estudio pudieran surgir trascendentales indicaciones para el tratamiento de la tuberculosis en aquellas regiones.

Todo lo expuesto demuestra evidentemente que la tuberculización en Bogotá, que es casi exclusivamente producida por la extrema miseria, obedece á leyes especiales, que rigen sólo en las grandes alturas; que la base fundamental de estas leyes no es otra que la pobreza en la sangre del agente principal de toda ex-

citación, del elemento indispensable de las combustiones; que la disminución de oxígeno en la suave y enrarecida atmósfera en que vivimos, es un seguro preservativo de esa terrible enfermedad para las personas que tengan siquiera medianos recursos de subsistencia; que ella es la causa de que aquí se paralice la marcha de la tuberculosis adquirida en otras regiones, de que en los casos sobrado avanzados se prolongue la vida y se disminuyan considerablemente los sufrimientos, y de que la tuberculización, sea cual fuere su origen, siga el lento y apacible curso que rápidamente dejamos bosquejado.

Pero no se crea que pretendemos sostener que en estas alturas sea del todo desconocida la tisis ordinaria, la tisis que en otros climas aparece, marcha y termina con ese gran cortejo de síntomas inflamatorios y congestivos agudos que le son peculiares; nó, entre nosotros--como lo dijimos atrás—se presentan algunos de estos casos, en personas bien alimentadas y robustas; pero felizmente son tan raros, que los consideramos como extraordinarios, así como afirmamos que son rarísimos los casos de verdadera *tisis galopante*, la que en verdad es aquí un contrasentido climatérico.

Fiebres continuas.—(*Fiebre tifoidea.—Tiphus fever*). En la Terapéutica Especial explanaremos las razones en que apoyamos nuestra profunda convicción de que *en el terreno terapéutico*, *la fiebre tifoidea y el tiphus fever*, que son idénticos por su causa generadora, esencialmente microbiana, lo son también por su tratamiento. Sabemos que nosológicamente se diferencia éste de aquélla, por la gravedad y rapidez de su marcha, por su escala térmica y por ciertas manifestaciones anatomo-patológicas que faltan en el *tiphus fever* y que son patognomónicas en la fiebre tifoidea; pero para nosotros, terapéuticamente, son tan idénticas esas dos entidades, como nosológicamente lo son entre sí todas las fiebres palúdicas, sea que se presenten bajo la forma intermitente, remitente, seudo-continua ó perniciosa, sea que ataquen estas ó aquellas vísceras, ó presenten diferentes síntomas, según los distintos órganos que afecten.

En Bogotá, la debilidad propia de la anoxigenemia, es la causa predisponente, y los innumerables focos de putrefacción animal que se hallan en toda la ciudad, son las causas determi-

nantes de las fiebres continuas; la forma *tifoidea* de éstas es tan frecuente en nuestras tierras frías, como rara en las calientes, y la forma *tífica* es en extremo grave, pero felizmente mucho más rara que la tifoidea, que es la que predomina.

Esta, que casi nunca aparece en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre, en que, por lo común, son más abundantes las lluvias, es muy frecuente en los de Enero, Febrero, Marzo, Julio y Agosto, que ordinariamente son los meses más secos del año. Cuando los veranos son fuertes ó prolongados, se desarrollan epidemias tifoideas que sacrifican algunas víctimas en la clase acomodada, y numerosas en las gentes del pueblo. En los años de 86, 87, 88, y sobre todo en los primeros meses del presente año (1889), la epidemia tomó proporciones inquietantes, especialmente entre los pobres; pues en Marzo y Abril últimos fueron recibidos en el Hospital civil unos 90 tifoideos sobre un total de 300 enfermos, poco más ó menos. Verdad es que á las causas ordinarias generadoras de la infección, se agregó el gran movimiento de tierras que ocasionaron las profundas excavaciones que en esos años se hicieron para la construcción de alcantarillas en casi todas las calles de la ciudad.

Las fiebres continuas pocas veces se presentan con esa fisonomía franca y viva que en otros climas permite reconocerlas desde sus primeros pasos. Lo ordinario es que se inicien con síntomas oscuros, insidiosos y poco alarmantes, y que no sea sino al 7.° ú 8.° día que la infección estalle con violencia, declarándose bruscamente la forma ataxo-adinámica, ó solamente la adinámica. En las epidemias, sobre todo, la infección tifoidea sigue con frecuencia una marcha irregular bastante extraña, principalmente en el trazado termométrico: unas veces, aparece súbitamente con una temperatura de 40 á 41°, característica del tifo, cuyas apariencias conserva por algunos días; otras, el calor sube lenta y gradualmente, sin la más pequeña remisión matinal; otras, sigue las oscilaciones típicas de la fiebre tifoidea; otras, la de una febrícula benigna, y en algunas se observa la marcha en extremo irregular y rara que detalladamente describe el joven Doctor Jorge Boshell en su interesante Tesis sobre *La fiebre continua del Hospital de San Juan de Dios*, publicada en el presente año.

Creemos que de nuestros comprofesores en esta capital, pocos serán los que no hayan tropezado con esa forma particular de fiebre continua, peculiar de las grandes alturas, que sólo por Jourdanet hallamos mencionada, y de la que nosotros hemos visto unos ochenta casos en Bogotá y en Pamplona. Esta fiebre se presenta casi siempre en individuos de uno ú otro sexo de diez á diez y seis años de edad, y sus caracteres son : 100 á 120 pulsaciones por minuto ; 38 á 39 ó 40 grados de temperatura, que nunca llega á 41 ; alguna inapetencia, enflaquecimiento y, en algunas ocasiones, ligera diarrea irregular. Por lo demás, nada absolutamente de cefalalgia, vómito, meteorismo, sensibilidad abdominal, manchas cutáneas, sudores, tos, insomnio, delirio, ni ningún otro síntoma, nada, en fin, que obligue al enfermo á guardar cama voluntariamente. En este estado la fiebre sigue tenaz en su marcha, sin remisiones ni exacerbaciones de ninguna especie, hasta que poco á poco, á los 30 ó 40 días, ordinariamente á los 35, y algunas veces á los 60, desaparece del todo, restableciéndose el paciente con bastante rapidez.

Muchas veces hemos observado en esta misma forma de fiebre, notables remisiones matinales, ó la aparición, á hora fija, de un ligero sudor ó de algunos otros de los fenómenos particulares, que en otro lugar señalaremos; pero esta variedad febril, que cede á la larga á la quinina, no pertenece á las fiebres continuas sino á las palúdicas, en su forma seudo-continua.

En los primeros casos que tratámos, en vano pusimos á prueba sucesivamente la quinina, los purgantes, los alcohólicos, la quina y la hidroterapia ; ninguno de estos agentes tuvo poder bastante para alterar la marcha imperturbable de esa extraña fiebre, que seguía su curso sin ninguna otra alteración funcional, en medio de la más completa tranquilidad de espíritu y del pleno ejercicio de las facultades intelectuales del enfermo. Después tuvimos dos casos, en que nos propusimos ser simples espectadores del sindroma, sin hacer intervenir otro tratamiento que el higiénico, y en ambos casos vimos estallar á los 10 ó 15 días una fiebre tifoidea grave, con todos sus síntomas característicos. Más tarde nos persuadimos de que en ninguno de los enfermos que sometimos á un buen régimen, al uso de ligeros laxantes, de fricciones generales de agua fría y de pociones cordiales con quina y

buen vino generoso, se presentó la menor complicación, sin que por eso se disminuyera la duración de la pirexia. No hemos alcanzado este último resultado sino haciendo *cambiar de aires* al enfermo: una salida fuera de la ciudad, un cambio de barrio, y, alguna vez, un simple cambio de habitación *en la misma casa*, ha hecho terminar rápidamente una fiebre desesperante por su inalterabilidad y larga duración.

¿Cuál es la naturaleza de esta pirexia? ¿Es acaso una fiebre palúdica como la seudo-continua de que pronto hablaremos? Nó, porque le faltan los caracteres típicos, y la quinina, que es en ésta el remedio soberano, se muestra del todo impotente contra aquélla. ¿Es una fiebre gástrica? Tampoco, porque no presenta remisiones vespertinas, ni constipación ni vómito. ¿Es un *tiphus* ó una fiebre tifoidea benigna? Aunque faltan todos los síntomas cerebrales del primero y los abdominales de la segunda, nos inclinamos á creer que ese sindroma, que tanto se semeja á lo que los antiguos llamaban *fiebre lenta nerviosa*, es una pirexia tifoidea, benigna y prolongada; pues esa es la significación que tienen los dos casos que citámos, en que la expectación dió lugar á que se manifestara esta última infección, si bien nuestro juicio no se apoya en las autopsias, pues no hemos tenido ocasión de practicar ninguna en esta enfermedad. Sea lo que fuere, el hecho que nos parece incontestable es la *génesis zimótica* de la afección, pues así lo demuestra lo que dijimos en el final del aparte anterior.

Esta forma particular de pirexias, la dividiremos, pues, en dos especies: la *seudo-continua*—de que daremos minuciosos detalles cuando hablemos del empleo terapéutico de la quina y de sus sales,—y la *continua prolongada*, que es la de que acabamos de hablar.

Las fiebres continuas infecciosas de las altiplanicies de Colombia toman casi constantemente la forma *adinámica ó la ataxo-adinámica*, forma que tiene su razón de ser en la acción depresiva de las grandes alturas, y que explica los felices resultados que en ella se alcanzan con el empleo del alcohol, del extracto de quina y de la hidroterapia, además de los antisépticos

En cuanto á la frecuencia de la fiebre tifoidea y del *tiphus* en las grandes alturas, hemos comparado gran número de estadísticas de los hospitales de las ciudades populosas de Europa, con la

que nosotros levantámos en el Hospital civil de Bogotá, y el resultado de ese estudio nos autoriza para afirmar que, relativamente, entre nosotros el *tiphus* es bastante raro, y que la fiebre tifoidea es mucho menos frecuente que en aquellos grandes centros, consideración habida de sus respectivas poblaciones.

FIEBRES PALUDICAS.—Es muy general la creencia de que en la altiplanicie de Bogotá son raras las manifestaciones palúdicas. Hace diez y seis años que venimos combatiendo este grave error, y nos cabe la satisfacción de haber contribuído á disiparlo, así como corresponde á uno de los más grandes médicos que ha tenido Colombia, al Doctor Antonio Vargas Reyes, la gloria de haber iniciado esa labor. La mayoría de nuestros ilustrados comprofesores de esta ciudad, por su propia experiencia, y nuestros numerosos discípulos, por lo que constantemente han palpado en el servicio de Clínica, se hallan hoy convencidos de que el paludismo en esta altiplanicie es por lo menos tan frecuente como el tifoidismo. Y la razón es obvia: aquí no sólo existen grandes pantanos en los pueblos de la Sabana inmediatos á Bogotá, sobre todo en Fontibón y en Funza, sino que en cada calle de la ciudad, en cada casa y en todas partes, se hallan depósitos numerosos de *detritus* vegetales que, humedecidos por el agua que empapa el suelo y por los abundantes rocíos de la noche, y calentados luégo por los quemantes rayos del sol, se mantienen en un movimiento constante de fermentación; restos vegetales, humedad y calor solar fuerte, nada nos falta en Bogotá para el desarrollo de los miasmas palúdicos. Por eso el paludismo es poco frecuente en Tunja y en otros lugares fríos de Colombia, en que el suelo es seco y el subsuelo arenoso, y por eso reina más en Bogotá cuando pasan las lluvias y empiezan los veranos, que durante los fuertes inviernos, en que la abundancia de aguas lava y arrastra los focos de fermentación vegetal, y por la misma razón, en los veranos prolongados, en que el calor del sol ha desecado el suelo y puesto en fermentación todas las materias animales que abundan en esta ciudad, dominan las fiebres continuas infecciosas y no las llamadas intermitentes.

El paludismo en Bogotá afecta todas las formas con que se muestra en los climas calientes, pero con especialidad *la intermitente simple*, *la remitente*, *la seudo-continua y la larvada*, siendo

raras *las tercianas, más aún las cuartanas y apenas conocida la forma perniciosa.* La seudo–continua, tan semejante á la fiebre tifoidea, que á veces es muy difícil diferenciarlas, reina con bastante frecuencia en esta ciudad, y, por lo que vimos en Europa, particularmente en París y en Roma, tenemos la íntima convicción de que allá también es frecuente esa forma de la intoxicación palúdica en ciertas épocas del año, pero que ha sido poco ó nada estudiada por los profesores europeos. El desconocimiento de la fiebre seudo–continua grave y de la seudo–continua prolongada, de que hablamos hace poco, es, á nuestro sentir, la causa de tántas discusiones y de tántas contradicciones como constantemente se suscitan en las Sociedades científicas del Viejo Mundo, relativas á los contradictorios resultados terapéuticos obtenidos con el sulfato de quinina, aplicado como base fundamental en el tratamiento de las fiebres tifoideas, y creemos que esa ha sido la fuente de gravísimos errores, que los médicos americanos tenemos también que lamentar.

Otra causa de confusión en esta enfermedad, es que se conoce poco un hecho clínico de gran trascendencia, que vimos varias veces en Cúcuta, y que aquí observamos con frecuencia en el hospital y en la práctica privada, y es *la coexistencia en un mismo individuo del paludismo y del tifoidismo.* Este doble envenenamiento, que muchas veces hemos hecho palpar á nuestros discípulos, fué por primera vez descrito por el hábil observador Hasppel en los climas templados de Africa, y por esto lo llamamos *Fiebre doble de Hasppel;* fiebre que empieza por la forma seudo–continua ó la remitente, toma después todos los caracteres de la tifoidea, y exige el empleo sucesivo del tratamiento que á cada una de sus fases corresponde.

A su tiempo, en la Terapéutica Especial, nos ocuparemos detenidamente en este importante asunto; por ahora, nos limitamos á decir que las fiebres palúdicas son mucho menos graves aquí que en las tierras calientes; que ceden con gran facilidad en tres ó cuatro días á 60 centigramos ó á 1 gramo de sulfato de quinina administrado diariamente, y que sólo la seudo–continua exige más altas dosis de este agente, y una persistencia en su

empleo, que es preciso prolongar por 10, 15 ó 25 días. Agregamos, por último, que en nuestros largos y pacientes estudios comparativos de las pirexias, tanto en los climas cálidos, como en los fríos, nos dan la más profunda convicción de que la quinina no sólo no puede ser base fundamental del tratamiento de las fiebres tifoideas, *bien caracterizadas*, sino que suele agravarlas considerablemente, como muchas veces lo hemos comprobado; que en todos los casos que en contrario citan los autores, á nuestro sentir, no se ha tratado sino de fiebres palúdicas de forma seudo-continua, y que la quinina, en las fiebres continuas, es apenas, según nuestra experiencia, un simple auxiliar, como lo es la resorcina, la antipirrina y otros agentes semejantes.

DIARREAS Y DISENTERÍAS.—Las causas ocasionales de las *diarreas*, tan frecuentes en estas regiones, son: la humedad del aire, la intensidad del frío y particularmente las bruscas variaciones de temperatura; variaciones muy frecuentes que no dependen únicamente de las oscilaciones del calor atmosférico, sino de los cambios notables que se sufren cuando de un calor solar de 30° ó más grados centígrados se pasa repentinamente á una habitación cuya temperatura es ordinariamente de 12°. Estas causas, obrando sobre individuos predispuestos por la anoxigenemia, ó sobre personas que vienen de climas cálidos, con los mismos hábitos de desabrigo que allá tienen, unidas á la mala calidad de las aguas que se toman en Bogotá, hacen aquí muy comunes las diarreas catarrales de que hablamos atrás, los ataques de *colerín*, que son á veces tan violentos en los pobres, que suelen en pocos días ocasionarles la muerte, y los de *cólera infantil*, que en esa clase sacrifica considerable número de niños anualmente.

Las mismas causas producen la *disentería*, que es harto común en estas regiones. Las disenterías idiopáticas son casi tan frecuentes como las palúdicas, y en ocasiones se presentan bajo la forma hemorrágica, y toman rápidamente un carácter adinámico ó pútrido de extrema gravedad; pero son infinitamente más comunes las disenterías hepáticas, pues la estadística que llevábamos en el Hospital de San Juan de Dios, demuestra que las tres cuartas partes de las que allí se presentan, son sintomáticas de afecciones del hígado. Felizmente, esta enfermedad en las altiplanicies no es grave sino en casos excepcionales; se propaga muy poco

en épocas de epidemia, y por lo común cede fácilmente al empleo de los purgantes dialíticos, de los absorbentes y opiados, de la ipecacuana en ciertos casos, de la quinina en otros, y en todos, al régimen lácteo riguroso, asociado á los agentes indicados.

En los primeros meses de verano que siguen inmediatamente á los fuertes inviernos, las diarreas y las disenterías palúdicas son muy frecuentes, y su carácter se comprueba con los sucesos casi constantes que en ellos alcanza la quinina.

Inflamaciones agudas y crónicas.—Si hemos logrado dar una idea clara de la climatología de las alturas, se comprenderá, sin esfuerzo, que, si bien no deben ser raras las inflamaciones agudas generadas por el frío, la humedad y las bruscas variaciones térmicas de la atmósfera, la debilidad con que se ejercen las funciones orgánicas en estas regiones, debe necesariamente imprimir marcada flojedad á las fuerzas vitales, tanto para activar la marcha normal de todo trabajo flegmático, como para presentarle la resistencia necesaria á fin de asegurar su terminación natural. Y en efecto, en las flogosis de las grandes alturas predominan tres fenómenos clínicos notables: el primero, es la marcada tendencia que tienen á terminar *por resolución* con mucha más rapidez que en inferiores altitudes; el segundo, la poca frecuencia con que las flegmasías pasan del estado agudo al crónico, hecho que el mismo autor exagera demasiado cuando dice, que *la cronicidad en las flogosis es incompatible con el clima de las altitudes*; pues en Colombia, á lo menos, en los lugares fríos no son extraordinarias las inflamaciones crónicas; y el tercero, la facilidad con que se complican con un estado tifoideo adinámico, fenómenos que Jourdanet concisa en este pensamiento: "Resolución pronta, ó adinamia segura;" esa tendencia á la adinamia es mucho más marcada en las neumonías, como lo dijimos atrás, porque el órgano afectado es el que está principalmente encargado de la hematosis, y hallándose perturbada esta función por el enrarecimiento del aire, debe necesariamente perturbarse aún más, por efecto de una afección que tánto disminuye la permeabilidad del pulmón.

Las flegmasías francas, en su mayor parte, se hallan con fre-

cuencia reemplazadas en nuestras alturas por otras afecciones: las enteritis, por las diarreas catarrales; las bronquitis y cistitis, por los catarros de estos órganos; las gastritis, por gastralgias; las hepatitis y metritis agudas, por congestiones del hígado y del útero; las peritonitis, por neuralgias abdominales, que á veces se confunden con aquéllas, etc.

Entre las verdaderas inflamaciones, las que se observan con más frecuencia, sobre todo en los veranos, son las anginas producidas por la acción local de una atmósfera enrarecida y fría, sometida á bruscas variaciones de temperatura. Las anginas más comunes son las tonsilares, que repiten frecuentemente en el mismo individuo, hasta que las amígdalas son extirpadas por el cirujano, ó destruídas por supuraciones sucesivas. La hipertrofia de esas glándulas, sin inflamaciones previas, se observa comunmente en los niños de nuestras poblaciones frías, con particularidad en Pamplona, donde tuvimos que practicar numerosas amigdalotomías: la causa de esa afección es que allí son muy frecuentes los enfriamientos repentinos de la atmósfera por la acción de los páramos que dominan la ciudad. Después de la angina tonsilar, sigue en frecuencia la *pultacea*, y en seguida la *glandulosa*, que ataca con especialidad á los cantores; esta última es la causa de que muchos de los artistas líricos, sobre todo de los que vienen de Europa, pierdan algo del timbre de su voz, así como el enrarecimiento del aire y la consiguiente debilidad muscular, lo es de que también se les disminuya su vigor. La *angina diftérica* es mucho menos frecuente entre nosotros que en los climas euro peos, y durante las epidemias, son relativamente pocos los niños en quienes se presenta. Ninguna de las demás inflamaciones merece mención especial.

Congestiones.—La rareza de las inflamaciones francas en las grandes alturas está compensada con la frecuencia de las congestiones; pero no de esas congestiones rápidas que ocasionan prontamente profundas alteraciones funcionales: los estados congestivos especiales de nuestras grandes alturas son oscuros; se efectúan lenta y sordamente en determinados órganos, y permanecen por mucho tiempo estacionarias sin inflamaciones previas,

ni producir grandes desórdenes funcionales, pues sólo á la larga ocasionan lesiones orgánicas más ó menos graves. ¿Estos extraños sindromas tienen acaso algo de extraordinario? Lejos de eso, ellos, por su carácter y su marcha, son, como las neumonías, la tuberculosis, las fiebres continuas, etc., la expresión genuína de la acción patológica del clima, en un organismo debilitado; pues es evidente que en ese organismo en que la respiración es incompleta, en que se hallan la inervación desarreglada, los tejidos contráctiles relajados, las combustiones disminuídas, la sangre deficientemente oxigenada y la circulación retardada, deben ser tan fáciles como naturales los estancamientos de sangre venosa, sobre todo en los órganos ricamente dotados de vasos capilares. Y eso es precisamente lo que sucede en nuestras altiplanicies con varias vísceras, y particularmente con el hígado y la matriz, de cuyas congestiones vamos á tratar detenidamente, porque se desarrollan con frecuencia en Bogotá y en todas nuestras grandes alturas, y están marcadas con el sello especial que les imprime el clima.

CONGESTIONES DEL HÍGADO.—*Hígado graso.—Hígado amiloideo.*—El hígado presenta campo muy adecuado para los infartos sanguíneos: víscera voluminosa, provista de una extensísima red de capilares sanguíneos y fatigada con el exceso de trabajo á que lo someten en estos países la frecuencia de las comidas y el abuso de alimentos sacarinos y grasosos, no puede menos que dejarse poco á poco distender por la sangre venosa, sin poder desalojarla, sino imperfectamente de su seno, por la flojedad de las fibras contráctiles, y la falta en el sistema nervioso de energía suficiente para excitar las reacciones necesarias.

La congestión hepática de las alturas, salvo raras excepciones, tiene siempre un marcado carácter de cronicidad: empieza, de ordinario, por los siguientes síntomas, idénticos á los de una dispepsia atónica idiopática: inapetencia, pastosidad de la lengua, mal aliento, malestar gástrico, náuseas, opresión al pecho, fatiga, estreñimiento alternado ó nó con ligeras diarreas, pesantez en la cabeza y algunas veces leve y sordo dolor epigástrico, que no aumenta por la presión, reemplazado en ocasiones por

una ligera sensación de pena sobre el estómago, que sigue la marcha irregular y las alternativas de las dispepsias gástricas. Este estado se prolonga por meses y aun por años, y durante ese tiempo la fisonomía del paciente toma un color amarillento terroso ó de cera sucia; su carácter se torna melancólico é irritable, y vive en perennes consultas con los médicos, tomando cuanto le indican para su pretendida dispepsia. Así pasan las cosas, hasta que llega una época en que se presenta un ligero movimiento febril constante, con exacerbaciones vespertinas ó nocturnas; algunos vómitos biliosos, tos seca tenaz y calofríos, seguidos de calores y sudores más ó menos copiosos, ó bien el enfermo refiere que pasa noches agitadas y que suda abundantemente por las madrugadas. Su médico, que no ha encontrado aumento de volumen ni dolor en la región hepática, ni en ninguna otra parte, y que ha estado vacilando sobre el diagnóstico de la enfermedad, cree entonces que se ha revelado el misterio, declara que se trata de una fiebre intermitente y ordena inmediatamente la administración de la quinina.

Pero los accesos febriles continúan ó cesan por dos, tres ó cuatro días para reaparecer de nuevo acompañados de ataques alarmantes de sofocación, de náuseas y de abundantes vómitos biliosos, y el médico aumenta las dosis de quinina, y varía las fórmulas, y apela después al arsénico, al eucaliptus, á los amargos, á los tónicos y á los demás antiperiódicos, y, á despecho de todo, los accesos febriles siguen su marcha, y los sudores aumentan, y el enfermo se agrava, hasta que aparece en la región hepática un intenso dolor; el volumen del hígado se aumenta; su sensibilidad á la presión se exagera, y poco después sobreviene una fluctuación marcada, con todos los demás síntomas de un verdadero absceso confirmado luégo por una grande, y á veces enorme cantidad de pus que se escapa por el pulmón, por los intestinos ó por la abertura que el médico le practica.

En varios enfermos, después de algunas indisposiciones gástricas que duran un tiempo más ó menos largo, aparecen de repente, y sin causa ostensible, los síntomas inflamatorios de una verdadera hepatitis, que termina pronto por resolución ó sigue

la marcha ordinaria de todo flegmón; en otros, la hepatitis termina para volver más tarde, cesar y reaparecer en seguida, hasta que estallan los síntomas piohémicos de que hablámos atrás; en otros se presentan algunas perturbaciones digestivas, acompañadas de un dolor tenaz en la espalda, en un brazo, ó en una ó en ambas piernas; y en algunos, frecuentes ataques de diarrea ó de disenterías, preceden al desarrollo definitivo de la enfermedad.

Nada es más fácil que cometer un grave error de diagnóstico en esta insidiosa enfermedad—error que frecuentemente hemos visto sufrir á nuestros mejores clínicos y en que nosotros también hemos incurrido, (1)—pues nada, absolutamente nada, falta para caracterizar al principio una dispepsia idiopática ó anoxigenémica, y más tarde, una verdadera fiebre intermitente. Es, pues, de importancia capital no omitir medio alguno para hacer cuanto antes el diagnóstico preciso, y á este respecto vamos á consignar algunas de las indicaciones que nos ha sugerido la práctica.

1.ª No debe olvidarse, ante todo, que las congestiones seguidas de supuración del hígado son tan frecuentes en nuestros climas fríos, en los hombres de veinte á cincuenta años de edad, como raras en los ancianos, en las mujeres y en los niños.

2.ª Cuando una dispepsia, al parecer idiopática, no se modifica en nada con un buen tratamiento higio-terápico, sostenido por algún tiempo, y no existe ninguna otra causa á qué atribuírla, debe sospecharse la existencia de un infarto hepático. Esta sospecha se torna en fuerte presunción si el enfermo es de temperamento bilioso, y más aún, si ha abusado de bebidas alcohólicas.

3.ª Si durante esa dispepsia la fisonomía del paciente se empaña ó toma el tinte que indicámos atrás, y si al palpar y percutir esmeradamente todas las faces del hígado, y medir exactamente sus diámetros, se hallare algún dolor en esa región ó aumento en alguno de los diámetros de esta víscera, por pequeño que sea, es evidente que ella está congestionada.

---

(1) Recordaremos siempre con tristeza un error lamentable de esta especie, sufrido por nosotros y por seis ú ocho de nuestros más doctos comprofesores, en un abogado muy notable de esta ciudad, por su ilustración y bellísimo carácter.

4.ª Si á los síntomas indicados se agregan accesos semejantes á los de las fiebres intermitentes, ó sudores copiosos acompañados de accidentes de sofocación, no queda duda de que en el hígado se está operando un trabajo supurativo.

5.ª En nuestras alturas, si bien suelen presentarse abscesos considerables, consecutivos á hepatitis agudas perfectamente caracterizadas, lo más común es que se formen lentamente pequeños focos purulentos, de ordinario en la superficie convexa, y á veces en el interior mismo del hígado, ó en su faz posterior, y que no sea sino al cabo de un tiempo más ó menos largo, que éstos se reúnen en un solo foco, siendo entonces cuando se observan la fluctuación y el aumento considerable del volumen y de la sensibilidad del órgano enfermo.

6.ª Algunas veces la congestión, seguida más tarde de supuración, no presenta otros síntomas que un ligero movimiento febril remitente, lengua pastosa y dolores internos y tenaces en un lugar lejano del hígado, como en el raquis, los músculos de los miembros abdominales ó de uno de los brazos, dolores que hacen creer en la existencia de un vicio reumatismal.

7.ª El médico no debe estar tranquilo con la desaparición de un primer acceso congestivo; pues éste suele repetir dos y más veces, sobre todo en sujetos biliosos, hasta que estallan los síntomas piohémicos, si un régimen hábilmente dirigido no interviniere para combatir tan funesta predisposición.

8.ª Cuando se ha reconocido la congestión desde sus primeros pasos, se logra fácilmente libertar al enfermo de las graves consecuencias que ella apareja, con la aplicación de algunas sanguijuelas al ano, la admininistración de la ipecacuana como vomitivo, del bicarbonato de soda y de suaves purgantes, entre los que damos la preferencia al calomel, solo ó asociado al ruibarbo, y sobre todo con un régimen severo, basado en los principios que en otro lugar indicaremos.

9.ª Si la afección no cediere, ó se hallare aumentado el volumen del hígado, ó existieren ya los primeros *indicios* de que empieza á formarse algún pequeño foco purulento, á los medios indicados, debe agregarse la aplicación de vejigatorios volantes

seguidos del empleo de tintura de yodo en forma de barniz; el yoduro de potasio al interior, alternado con el del mercurio asociado á la cicuta y baños generales tibios y salados. Si fuere ya evidente la supuración, se apelará al hierro, á la quina ó á otros tónicos, y á un régimen reconstituyente, y no se debe vacilar—después de una punción exploradora—en dar amplia salida al pus desde el momento en que el absceso sea accesible á los instrumentos; pues las punciones tardías, rarísimas veces dan buenos resultados, mientras que varias ocasiones hemos visto en el hospital practicar una punción exploradora prematura, no obtener pus sino unas gotas de sangre, renunciar á la abertura del sospechado absceso, y curarse los enfermos, probablemente por efecto de esta pequeña sangría del órgano afectado. Asimismo, hemos visto casos de curaciones completas de abscesos del hígado, poco considerables, á causa de haberse abierto espontáneamente por la piel, ó de haberlos punzado, manteniendo la fístula abierta por uno, dos y aun tres meses, para hacer por ella frecuentes inyecciones antisépticas.

Respecto de las demás afecciones del hígado, apoyados en nuestros estudios de 15 años en el Hospital civil, y en las numerosas autopsias practicadas allí por nuestro amigo el Doctor J. Gómez, podemos aseverar, por una parte, que la *Degeneración grasosa* es la más frecuente de todas las afecciones orgánicas del hígado, y que la *Degeneración amiloidea* es constante en casi todas las caquexias; y por otra, que son muy raras las *Cirrosis hipertróficas*, *atróficas* y *mixtas*, las *Hepatitis intersticiales* y *parenquimatosas*, agudas y crónicas, las *Perihepatitis*, y en fin, todo proceso inflamatorio crónico, siendo tal esta rareza, que el Doctor Gómez cree que "se puede afirmar la no existencia en Bogotá de la cirrosis atrófica," que es un tipo clásico de esos procesos flegmásicos. Y este hecho, rigorosamente lógico, es en un todo congruente con los principios que hemos expuesto, relativos á la acción debilitante del clima de las grandes alturas.

Congestiones de la Matriz. Ulceraciones, hipertrofias, dislocaciones ó desviaciones del Utero.—Las mismas causas anatomo-fisiológicas que en las grandes alturas ocasionan las congestio-

nes hepáticas, explican la frecuencia de las congestiones uterinas; pero éstas tienen que ser, como efectivamente lo son, mucho más comunes que aquéllas, porque esas causas se hallan reforzadas por otras que son peculiares de nuestras mujeres. Entre éstas figuran la falta de ejercicio en las señoras y el desabrigo interior de sus muslos y caderas; pues en vez de calzones de franela ó de otra tela de lana, ó no los llevan, ó apenas los usan de telas finas de lino ó algodón, y así se someten al frío intenso de nuestros más fuertes inviernos, y salen de los banquetes y los bailes en las noches más húmedas y frías, exponiéndose á la intemperie, aun en las épocas menstruales, en que con más esmero debieran abrigarse.

A estas causas se agrega una general, que comprende á todas nuestras mujeres, y es su extraordinaria fecundidad, y otras especiales, que, para las clases acomodadas son: la resistencia que oponen, por exceso de pudor, á los cuidados de un médico, durante sus alumbramientos, en los que generalmente prefieren la asistencia de ignorantes comadronas, y la pésima costumbre que tienen, no de usar, sino de abusar del corsé, aplicándoselo sobradamente apretado, con lo que no sólo se entorpece la circulación, y se favorecen las congestiones venosas, sino que se determina una paresia parcial de los músculos abdominales y torácicos, se embaraza la respiración, se obra mecánicamente sobre el útero, empujando los intestinos sobre él, y se les hace gravitar con todo su peso sobre un órgano que goza de gran movilidad, y tiene notable propensión á dislocarse. En nuestras mujeres del pueblo, al descuido en sus partos, á su desabrigo y falta absoluta de todo cuidado en las épocas de sus reglas, se agregan dos graves motivos que favorecen el desarrollo de las enfermedades de que tratamos, y son: los brutales estropeos á que con el nombre de *sobas* someten á esas infelices las estúpidas parteras de la plebe, y los violentos esfuerzos que hace la mayor parte de esas pobres mujeres, entregándose á pesados y aun bárbaros oficios mecánicos, entre los que figura el de trabajar como bestias de carga, conduciendo á la espalda pesos enormes de todas magnitudes.

La congestión del útero se sitúa ordinariamente en el cuello:

raras veces se extiende al cuerpo del órgano. Se insinúa con sordos y ligeros dolores en la espalda y la pelvis; laxitud, malestar, disgusto, fatiga y cansancio en las extremidades inferiores; irritabilidad nerviosa, frecuentes jaquecas, ú otras neuralgias vagas, y algunas perturbaciones menstruales. Al cabo de meses, y á veces de algunos años, la enferma siente agravarse estos sufrimientos; experimenta, además, dolorosa dificultad para la marcha, sensaciones penosas de presión sobre el recto y la vejiga, disuria, tenesmo rectal, dismenorreas muy dolorosas, menstruaciones prolongadas y abundantes, leucorrea, sensaciones penosas en el acto de la cópula, dispepsia y otros padecimientos nerviosos que obligan á la paciente á andar poco y aun á guardar cama de tiempo en tiempo.

El tacto rectal y vaginal, y el examen ocular revelan entonces un descenso ó una desviación más ó menos grande de la matriz; su cuello, particularmente en su labio anterior, se presenta blando, muy grueso, doloroso, luciente y de color amoratado, como el de la cereza española, y su abertura, entreabierta, es ancha y permite con frecuencia la introducción de la extremidad del dedo.

Hasta aquí no existe sino la verdadera congestión peculiar de estos climas, caracterizada anatómicamente por una hiperemia del tejido aereolar, el que, reteniendo gran cantidad de sangre, aumenta el peso y el volumen de la matriz, favorece la dislocación de ésta ó su desviación de la posición normal, y origina las anteversiones, las retroversiones y, sobre todo, los prolapsos del útero, tan comunes en nuestras mujeres. Más tarde, esta congestión origina una proliferación ó hipertrofia del tejido aereolar ó conjuntivo de la matriz, sin hipertrofia del tejido muscular, ni inflamación alguna aguda ó crónica, y constituye lo que los antiguos llamaban, sin razón, *Metritis crónica*, y varios de los modernos, *Infarto*, *Ingurgitación*, *Hiperemia ó Hiperplasia de la matriz*, y que el célebre ginecólogo norte–americano Gallard Thomas, denomina con propiedad *Hiperplasia aereolar del útero*; enfermedad en que, cuando llega á su último período después de varios años de existencia, se presenta el cuello de la matriz, no

ya grueso, blando y doloroso, sino pequeño, pálido, indolente y tan endurecido, que al cortarlo cruje y ofrece todos los caracteres del tejido fibroso.

Con bastante frecuencia la congestión se complica de *endometritis* crónica, ó catarro cervical, ó glandular del cuello; entonces fluye en abundancia de su interior, un líquido albuminoso, moco-purulento, ó un fluído glutinoso, muy adherente, que se desliza en forma de estrías ó de grumos semejantes al almidón espeso; otras veces, la parte externa del hocico de tenca aparece cubierta de pequeñas granulaciones aisladas ó aglomeradas sobre una placa roja, y con gran frecuencia el cuello se cubre de pequeñas erociones ó de ulceraciones superficiales, que penetran en ocasiones dentro de su cavidad.

En la Terapéutica Especial expondremos el tratamiento detallado de la congestión del útero y de sus variadas complicaciones, aquí nos limitamos á indicar someramente las prescripciones generales que nuestra larga experiencia nos autoriza á aconsejar.

En las congestiones simples: inyecciones emolientes diarias, de 20 á 30 minutos de duración y á una temperatura de 40° centígrados; sanguijuelas al cuello del útero, en las épocas menstruales, cuando hay dismenorrea ó amenorrea; barniz yodo-tánico, aplicado con frecuencia á la superficie de la matriz por medio del *especulum;* revulsivos á la pelvis; laxantes salinos de tiempo en tiempo; bromuro de potasio solo, ó mejor, asociado al cáñamo indiano, si hay fuerte erectismo nervioso; empleo de la nuez vómica, de los alcalinos ó los ácidos á pequeñas dosis, según el caso, para combatir la dispepsia; ejercicio moderado todos los días; supresión del corsé, que debe reemplazarse con una faja abdominal, y con el uso de tirantas elásticas; abstención del baile y de todo ejercicio fuerte; uso de calzones de tela de lana; disminución, en cuanto sea posible, del peso de los vestidos que sostienen las caderas; gran sobriedad en el uso de las funciones generadoras; alimentación sencilla, sana y reparadora, sin excitantes de ninguna especie; uso moderado en las comidas de un poco de vino de *quinium;* baños ó fricciones generales con agua templada ó fría, según la mayor ó menor irritabilidad de la enferma; y, por último, administración de los ferruginosos,

á muy pequeñas dosis, en los casos en que con la congestión coexista la verdadera clorosis, casos que, como no cesaremos de repetirlo, no son comunes en las altiplanicies andinas.

Si la congestión se complica de endometritis, cede al mismo tratamiento, insistiendo con constancia en la aplicación del barniz yodo-tánico, que debe llevarse á todo el interior del cuello; si la endometritis resiste, ó se complica con granulaciones, escoriaciones ó ulceraciones, es llegado el caso de apelar á los vejigatorios aplicados sobre el cuello, por medio del colodión vesicante; ó á los cáusticos en soluciones más ó menos concentradas, ó al termo-cauterio, ó al galvano-cauterio, ó á la pasta de Filhos, ó á la abración ó extirpación de las granulaciones, ó á las aplicaciones intra-uterinas, según sea la naturaleza de la complicación y su resistencia á los medios suaves que indicámos al principio, y al uso interior del yoduro de potasio en pequeñas cantidades.

En la sección de la Terapéutica Especial, consagrada á los tópicos, entraremos en todos los detalles que exige esta última importante parte de la Clínica ginecológica.

Reumatismo.—No son la anoxigenemia, ni el exceso de la alimentación azoada—abuso casi desconocido en los habitantes de nuestras grandes alturas,—sino el frío intenso, la humedad de la atmósfera y las violentas transiciones termométricas, las causas que hacen tan frecuentes las afecciones reumatismales en estas regiones. La *artropatía aguda*, más ó menos generalizada, acompañada de un estado febril intenso, es la forma que comunmente afecta el reumatismo; pero con frecuencia ataca los músculos, especialmente *el deltoides*, algunas veces las pleuras, en pocas ocasiones las meninges cerebrales ó espinales, y casi de ordinario el endocardio, obrando así como causa eficiente de las afecciones orgánicas del corazón. Todos los patólogos, desde el célebre profesor Boullaud, afirman que en el reumatismo se afecta con frecuencia el pericardio; mas nosotros no hemos visto hasta hoy en Bogotá sino rarísimos casos de pericarditis reumatismal, mientras que son muy numerosas las endocarditis de esta naturaleza que hemos tenido que tratar.

El *reumatismo agudo* sigue ordinariamente una marcha rápida y cede con facilidad al abrigo, á una dieta moderada, al

empleo de las sales de soda ó de potasa,—entre las que, por su eficacia, se distingue el salicilato de soda,—á la veratrina asociada al opio, ó á la antipirrina, cuando son violentos los dolores, ó á la quinina, cuando la pirexia toma un carácter netamente remitente, como con frecuencia lo observamos. En cuanto á las emisiones sanguíneas, sólo á las sanguijuelas apelamos algunas veces; pero jamás empleamos las sangrías generales, tan recomendadas por los autores europeos, porque nuestra experiencia nos enseña que en estos países son más perjudiciales que útiles en esta enfermedad.

El *reumatismo crónico* simple es menos frecuente que el *nudoso*, y éste lo es más que las *nudosidades de Héberden*. El yoduro de potasio, el bacalao y el arsénico al interior, y los vejigatorios curados con tintura de yodo, aplicados sobre las articulaciones afectadas, son los agentes fundamentales del tratamiento que empleamos en esta afección, para curarla alguna veces, y para mejorarla siempre, sobre todo cuando se le auxilia con una temporada en las tierras calientes y secas, provistas de aguas sulfurosas termales.

La gota, la verdadera *gota*, y no el reumatismo crónico de ciertas articulaciones de los pies, es casi del todo desconocido en nuestros climas, y á tal punto, que nosotros no recordamos haber visto en nuestra larga práctica una docena de casos. Y no podía ser de otro modo, puesto que aquí es general la debilidad de nuestro organismo, y ni aun los hombres más acomodados llevan esa vida completamente sedentaria, dedicada á trabajos de bufete, y á excesos de vinos generosos y de alimentos excitantes y azoados, que es tan común en las grandes ciudades europeas.

Enfermedades del corazón.—Si, como lo vimos atrás, la tisis pulmonar y las demás manifestaciones tuberculosas son, por razón del enrarecimiento del aire, una verdadera anomalía en las altiplanicies andinas, en cambio, las afecciones orgánicas del corazón hallan, desgraciadamente, en esa misma condición climatérica, la razón de su frecuencia en estos países.

La causa generadora de las enfermedades cardíacas es evidentemente la atmósfera que nos rodea: ella nos mantiene envueltos en una capa de aire de ordinario húmeda y fría, que con

frecuencia acusa grandes oscilaciones higrométricas y térmicas, y obra como causa productora del reumatismo. Esta diátesis acciona á su turno sobre el endocardio; da origen, particularmente en las válvulas izquierdas del corazón, á depósitos plásticos celulares, sobre los que van acumulándose capas de la fibrina de la sangre, y forman, á la larga, pequeñas vegetaciones que funcionan como obstáculo á la oclusión completa de la válvula tricúspide, produciendo lo que se llama la *insuficiencia aurículo-ventricular izquierda.*

Pero la atmósfera no obra únicamente sobre el corazón como agente genésico del vicio reumatismal, puesto que, por una parte, vemos muchos cardíacos en quienes jamás ha existido manifestación alguna de tal diátesis, y, por otra, si ella fuera el factor obligado de las afecciones orgánicas del corazón, éstas serían mucho más frecuentes en los climas medios que en los fríos, porque en aquéllos es más común el reumatismo que en éstos, y precisamente sucede todo lo contrario. Luego debemos buscar otra causa climatérica, y ésta la hallamos en el enrarecimiento de la atmósfera, que, originando una debilidad general de los tejidos, y especialmente de las fibras musculares, debe ejercer una acción atónica poderosa sobre el corazón, no sólo por razón del volumen considerable de este gran músculo, sino por el fuerte y perenne ejercicio á que se halla condenado.

Efectivamente, además de las insuficiencias mitrales, son comunes en Bogotá las dilataciones más ó menos considerables de los ventrículos, con adelgazamiento de sus paredes; como es frecuente, entre las afecciones cardíacas, la *Asistolía*, ó más bien, la *Astenia cardio-vascular* de Rigal, que suele presentarse aun sin la más pequeña alteración de los orificios cardíacos; sindroma natural en las grandes alturas, puesto que sus principales factores son: falta de energía ventricular, anemia permanente del aparato arterial, y éxtasis continuo del sistema venoso, que vienen á ser unos de los fenómenos de la anoxigenemia.

Hemos hallado muchas veces dilataciones ventriculares sin alteraciones valvulares, en cadáveres de personas en quienes jamás se había sospechado enfermedad alguna del corazón y que no habían sentido del lado de esta víscera sino ligeras palpitaciones.

Lo que acabamos de exponer no implica que no se presenten otras enfermedades del corazón, ni que sean tan comunes, como generalmente se cree, las de que hemos hablado; pues el reumatismo no es muy frecuente, ni ataca siempre aquella víscera, y en cuanto á la anoxigenemia, cada día se extiende más entre nosotros el conocimiento de los medios de combatirla.

Respecto *al tratamiento de las afecciones orgánicas del corazón*, tendremos ocasión de exponerlo en la Terapéutica Especial, al tratar de los agentes neuro-musculares; por ahora, baste decir que, en nuestras alturas, con ningún tratamiento, por hábil y científico que sea, se pueden alcanzar resultados *paliativos* satisfactorios, sino á condición de trasladar los enfermos á alguno de nuestros climas cálidos, en que la mayor presión atmosférica, mejora considerablemente su infortunada situación; pero es preciso ordenar cuanto antes ese cambio de altura y no esperar á que la asistolía haya gastado casi todos los resortes de la vida, como ordinariamente se practica.

Recordamos numerosos cardíacos que han logrado en esos climas muchos años más de vida, con apariencias de salud; otros, que han logrado prolongar por años su existencia, pasando en aquellas regiones las peores estaciones de nuestras alturas; otros, que gozan de salud completa en París ó en otros lugares de Europa poco elevados sobre el nivel del mar—climas que les son mucho más favorables que los de las tierras calientes, porque la mayor presión atmosférica obra allá sin los inconvenientes que apareja el excesivo de calor,—y algunos, por último, que después de una larga temporada en un clima cálido, han regresado á Bogotá y disfrutan de regular salud, mediante el uso de alimentos analépticos, buenos vinos, tónicos, baños y ejercicio, que ellos llaman llevar *vida de calavera*, cuando no hacen otra cosa que observar inconscientemente el régimen con que se combaten los efectos debilitantes de la anoxigenemia.

Sífilis. Cáncer. Escrófulas.—A pesar de la falta absoluta de actos ó leyes que reglamenten la prostitución, para hacerla menos perniciosa, ya que es imposible suprimirla, en Bogotá el número de sifilíticos ha disminuído en los últimos diez años, á causa, probablemente, de la mejor asistencia que en el Hospital se les presta. Hay más aún: nosotros no sólo hemos comprobado

esa creciente disminución en el número de víctimas torturadas por la sífilis, sino que nos llama vivamente la atención el hecho de que, con esa disminución, coincide una marcada atenuación de las manifestaciones graves de esa temible enfermedad. En efecto, de algunos años á esta parte, son excepcionales los casos que hallamos de las horribles y tenaces lesiones sifilíticas que con tánta frecuencia veíamos en el Hospital, bajo la dirección de nuestros hábiles y queridos maestros los Doctores Vargas, Merizalde, Rampón y Pardo; y hoy, meditando sobre esos hechos, y viéndolos á la luz de la doctrina parasitaria, nos preguntamos si ellos no son el resultado de una atenuación microbiana, esto es, si las inoculaciones, ó más bien, si las transmisiones por contagios sucesivos de la bacteria sifilítica á muchas generaciones, durante más de 300 años, no está dando por resultado la atenuación gradual de la virulencia de esos funestos parásitos. Asunto es este de inmensa trascendencia, que los sabios modernos deben apresurarse á resolver, pues no sólo se relaciona con la sífilis, sino con la peste y otras afecciones infecciosas, que en tiempos remotos desolaron ciudades populosas, así como con otras epidemias desconocidas de los antiguos y que hoy diezman las más ricas poblaciones modernas.

Si bien *los indios de raza pura* tienen la más grande aptitud para contraer la viruela, que en ellos causa los mayores estragos, también gozan del privilegio de ser generalmente refractarios á la sífilis; pues entre varios centenares de sifilíticos que tratamos en el Hospital durante 15 años, apenas recordamos dos ó tres enfermos pertenecientes á esa raza.

La sífilis en nuestras tierras templadas y húmedas es proporcionalmente más común que en las calientes y en las frías; pero en las últimas es tan rebelde y persistente, que, en ocasiones, resiste á todo tratamiento, por largo y científico que sea, y sólo cede á la influencia de los climas secos y calientes.

En el interior de Colombia existen climas admirables, verdaderamente privilegiados, para la curación de varias afecciones crónicas, especialmente de las sifilíticas, las reumatismales y las dermatósicas. La primera de esas localidades es, sin disputa, la de Tocaima: 28 á 30° centígrados de temperatura media; atmósfera pura, extremadamente seca; grandes llanuras arenosas, sin panta-

nos, ni aguas detenidas, rodeadas á lo lejos de montañas poco elevadas, áridas y desprovistas de bosques y de páramos; calor casi igual, tanto en el día como en la noche; río caudaloso y puro que serpentea por toda la planicie, y abundancia de las más ricas y variadas aguas minerales, frías y termales, sulfurosas, alcalinas, arsenicales y ferruginosas, hé ahí las excepcionales condiciones que han hecho de Tocaima el primero y mejor de todos los climas cálidos: nada hemos conocido en nuestros viajes que pueda rivalizarlo. Por desgracia, en esa comarca, antes proverbialmente sana, ha aparecido de tiempo en tiempo, en los últimos años, una infección epidémica, cuya naturaleza, no bien determinada aún, parece idéntica á la del vómito negro. Esta fiebre ha sacrificado algunas víctimas y sembrado el terror entre los numerosos enfermos que constantemente iban allí á curarse de sus dolencias.

Mientras desaparece esa epidemia, los enfermos de esta altiplanicie, atacados de alguno de los vicios que indicámos atrás, deben trasladarse al pueblo de Utica, que reúne varias de las condiciones climatéricas de Tocaima, aunque es menos seco y carece de la riqueza de éste en aguas minerales; pues sólo posee una buena fuente sulfurosa termal. El clima de Anapoima puede, en parte, suplir al de Utica, sobre el que tiene ventajas sociales incontestables; pero le es inferior por ser más húmedo, más baja y variable su temperatura, menos cómodo el baño, y poco útiles las pequeñas vertientes de agua sulfurosa con que cuenta.

Boyacá y Santander poseen el más sano de cuantos climas calientes conocemos: queremos hablar de las riberas del turbulento río Chicamocha, y con particularidad del lugar denominado *El Sube.* Esta comarca se halla constituída por una fuerte depresión, ó más bien por una cortadura colosal de 830 metros de profundidad, en cuyo fondo existe una angosta y prolongada vega, por el centro de la cual corre, en toda su longitud, uno de los más caudalosos y torrentosos ríos de lo interior del país, que, por lo saludable y delicioso de sus aguas, ha merecido que se le llame *El Jordán.* La temperatura es más elevada que la de Tocaima, y mucho más igual, porque sus vegas secas, áridas y pedregosas, se hallan resguardadas de los vientos por dos gigantescos paredones, compuestos de enormes masas de rocas calizas

y areniscas. Además, en Sube nunca se ha presentado epidemia alguna, ni ataca el bocio, el carate, la elefantiasis de los Griegos ni las fiebres palúdicas, y es, como lo dice nuestro célebre literato Ancízar, "el lugar adonde concurren los valetudinarios de todas partes á evaporar el fruto de las malas mañas, ó á convalecer de largas enfermedades, mediante los baños del río, exigidos por los 32° á que llega el termómetro en aquella sima pedregosa y desolada." (1)

En cuanto al *Cáncer*, ninguna acción notable nos parece que ejercen los climas andinos sobre esa misteriosa y terrible enfermedad; pues no es más ni menos frecuente que en Europa, y se presenta en todos los climas, aunque es más común en los húmedos y templados.

Las afecciones cancerosas se observan aquí, como en todas partes, en sus tres formas: *carsinomas*, *epiteliomas* y *sarcomas;* es mucho más común en las mujeres que en los hombres; ataca en ellas más la matriz que las glándulas mamarias, y no son extraordinarios los casos de generalización del cáncer en casi todo el organismo, como lo hemos visto en el hospital de San Juan de Dios, en dos mujeres de veinticinco á treinta y dos años de edad. En el hombre afecta de preferencia los labios y la lengua; á veces el estómago, y raras ocasiones el pene. La única particularidad que se nota en la generalidad de esas afecciones en nuestras altiplanicies, es la lentitud de su marcha; pues no es extraño que se prolongue por seis, ocho ó más años: actualmente asistimos una señorita de cuarenta y ocho años, que lleva, hace doce, un grueso cáncer sirrótico en las paredes del estómago. Jourdanet dice que en la altiplanicie de Méjico el cáncer es en extremo frecuente; que su marcha es rápida; que ataca especialmente las glándulas mamarias; "no siendo raro verlo invadir el útero," y por último, que es excepcional en los climas medios. En Colombia pasan las cosas de otro modo; pues además de lo que dejamos expuesto, pronto veremos cuán frecuente es, por desgracia, esta diátesis en una de las más ricas comarcas de nuestras tierras templadas.

Las Escrófulas son sumamente raras en los climas andinos: de los pocos casos que se nos han presentado, han sido unos en las tierras templadas y los más en las frías, en que, como en

(1) *Peregrinación de Alpha*. Bogotá, 1853. Página 337.

Pamplona, el higrómetro marca un alto grado de humedad atmosférica.

ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO.—El autor que acabamos de citar, hablando de las afecciones de los centros nerviosos en las ciudades de Méjico y de Puebla, traza el siguiente lastimoso cuadro: "No creemos que haya país alguno en el mundo que abra un campo más vasto y mejor provisto para los estudios patológicos sobre el sistema nervioso. Accidentes cerebrales graves ó fugaces, desde el vértigo simple hasta la apoplejía fulminante; vagos dolores espinales sin consecuencia, ó reblandecimiento de la medula; vapores, histerismos ó ataques epilépticos indomables, *todo esto se cruza, se choca ante los ojos del práctico, afectando mil formas, mezclándose de colores infinitos, y combinándose sin cesar para entrelazar el fondo de la clínica de un tejido de decepciones y amarguras.*" . . . . "Con admiración—agrega—se ve allí por todas partes gran número de paralíticos, de rostro pálido y de constitución débil, y el observador se pregunta por qué esta enfermedad, que al nivel del mar ataca á las gentes robustas de temperamento sanguíneo, escoge aquí sus víctimas entre los hombres cuya debilidad constitucional debía servirles de preservativo."

Es de suponerse que en las ciudades á que Jourdanet se refiere, existan causas especiales que determinan tan sorprendente frecuencia y variedad de enfermedades nerviosas, y que estas causas sean diferentes de la anemia de las alturas; pues en Bogotá, Tunja, Pamplona y otros lugares de Colombia, que están á mayor elevación que la altiplanicie de Anahuac, si bien se observan con frecuencia vértigos anoxigenémicos, jaquecas, neuralgias, y algunos otros accidentes nerviosos, son poco comunes los casos de corea, epilepsia, histerismo y anemia cerebral, y un tanto raros los de apoplejías fulminantes, de reblandecimientos cerebrales, de parálisis agitante, de hemiplegias y de otras parálisis parciales, y apenas conocidas la atrofia general progresiva, la catalepsia, el coto exoftálmico, etc. Posible es que la exuberancia de la vegetación que circunda nuestras ciudades, y la mayor humedad de la atmósfera, contribuyan á hacer muchísimo menos sombrío el cuadro de la nebropatia en Colombia, que el que de Méjico nos traza Jourdanet; y posible es también que la

extrema sequedad de los vastos arenales del Anahuac, origine allí algunos fenómenos telúricos desconocidos aún, que obran con persistente energía sobre los centros nerviosos, con especialidad sobre la medula espinal, de cuyas enfermedades dice Jourdanet á la página 410, que "el Anahuac es el verdadero teatro para hacer de ellas una monografía que serviría y enriquecería á la ciencia," cuando en Colombia son menos frecuentes estas afecciones.

De la *Anemia cerebral* se presentan bastantes ejemplos en las grandes alturas; pero son más los que se observan de *congestiones* de esta víscera, seguidas á veces de *hemorragias* fulminantes, que terminan por la muerte, ó por parálisis consecutivas, casi siempre hemiplégicas. Las dos primeras no merecen en este estudio sino la mención que acabamos de hacer, porque el clima no les imprime sello especial característico; no sucede así con las hemorragias cerebrales; pues llama la atención una particularidad que la distingue de las que se observan en los climas templados ó calientes. En éstos, es un hecho vulgar que la hemorragia ataca á individuos robustos y pletóricos; mientras que aquí muy pocas veces se muestra en esta clase de sujetos, y es más frecuente en individuos debilitados, en quienes no debiera temerse semejante accidente. A primera vista sorprende este fenómeno patológico; pero la extrañeza cesa tan luégo como se reflexiona que la debilidad ocasionada por la anoxigenemia, priva al cerebro de la energía suficiente para reaccionar contra los infartos venosos que, por cualesquiera de las causas ordinarias, se verifican en esta víscera; la sangre distiende las paredes de los vasos, y como éstas participan de la debilidad general, se hallan dispuestas á romperse, y hé ahí la causa de las hemorragias del cerebro, así como la de las que con más frecuencia se observan en el útero. Felizmente, los derrames cerebrales son mucho más raros aquí que en Méjico, tal vez por la razón que expresámos arriba.

En cuanto al *Asma*, sin ser frecuente en los climas andinos, se observa tanto en las tierras frías, como en las templadas y calientes; pero de nuestras notas aparece que se presenta mayor número de casos en las últimas que en las primeras, y que en éstas la forma que predomina es el asma de origen catarral.

Respecto de esta enfermedad, hay un hecho terapéutico que á Jourdanet le parece inexplicable, y es que los asmáticos de las tierras cálidas mejoran considerablemente en las altiplanicies, y que los de estas alturas se hallan perfectamente en aquellos climas; pero, á nuestro juicio, la razón de esa aparente contradicción es que casi siempre el asma que se desarrolla en los países cálidos es de carácter puramente nervioso ó enfisematoso, y sobre estos estados patológicos ejerce una acción benéfica el enrarecimiento y suavidad del aire que en las alturas se respira; mientras que los catarros bronquiales que en éstas origina el asma, se curan ó se modifican considerablemente en los lugares bajos, no tanto por la mayor densidad de la atmósfera, cuanto porque el fuerte calor que allí se experimenta, excitando la piel y provocando sudores, ejerce una acción derivativa saludable.

Relativamente *al tratamiento* de las afecciones nerviosas, nada particular tenemos que decir, que no esté registrado en las obras clásicas, sino únicamente, que la experiencia nos ha hecho un poco sobrios de los narcóticos y de todos los moderadores neuro-musculares, y más confiados en el empleo del fosfuro de zinc, de la nuez vómica ó de sus sinérgicos y de los excitadores de la hematosis, ayudados del ejercicio, de los baños y de un régimen analéptico hábilmente dirigido.

Enfermedades del aparato ocular.—En Méjico, según Jourdanet, son muy comunes las afecciones de los ojos, y casi siempre funestos los resultados de las operaciones quirúrgicas que en ellos se practican. Probablemente estos hechos hallan su razón de ser en la excesiva diafanidad de la atmósfera, y en la fuerte reflexión que hace sufrir á la luz la capa de arenisca que cubre el suelo del valle del Anahuac.

En Bogotá no sucede lo mismo, como nos lo expresa en una carta nuestro amigo, el hábil oftalmologista colombiano, Doctor Proto Gómez: (1) "Aun cuando Bogotá—nos dice—se halla á una altura considerable sobre el nivel del mar, y su atmósfera es notablemente enrarecida, las enfermedades de los ojos no son comunes; al contrario, son raras.... Cuando comencé el ejercicio de mi profesión aquí, creí que la falta de presión atmosférica fuera la causa de las hemorragias abundantes que he visto sobrevenir

(1) De esta nota copiamos sólo lo conducente al objeto á que nos referimos.

en las iridectomías . . . . ; pero pronto desistí de esa idea, y hoy más bien me inclino á creer que *son el efecto de la anemia* y de la clorosis, tan comunes en los habitantes de la zona tórrida. . . . Las cataratas no son comunes; más bien puedo decir que son raras en los habitantes de Bogotá; cuando llegan á producirse se presentan con los caracteres de la *catarata senil* sin complicaciones de ninguna clase. . . . En cuanto á las operaciones (de catarata) que he practicado, casi siempre me han dado excelentes resultados, ya sea que emplee simplemente la *asepsia*, ya la más rigurosa *antisepsia*. Igual resultado he obtenido en las que practiqué en tierra caliente: en una ocasión, en quince operaciones, obtuve quince resultados completos; en otra operé en nueve personas y obtuve ocho resultados completos, y uno incompleto . . . Las demás operaciones, como las iridectomías, para combatir el glaucoma, ó con otro fin, la esclerotomía, etc., dan muy buenos resultados. . . . La enfermedad más común en Bogotá de algún tiempo atrás, es la miopía, cuya causa debe residir en las malas condiciones de luz en todos los establecimientos de educación."

Como se acaba de ver, en la clínica oftalmológica de Bogotá, predominan estos hechos importantes: la rareza de las enfermedades de los ojos; la inocuidad de las operaciones oculares; la naturaleza senil de las pocas cataratas que se presentan, la ausencia en éstas de toda complicación inflamatoria, y la frecuencia y abundancia de las hemorragias consecutivas á la iridectomía. Estos fenómenos guardan perfecta armonía con el carácter especial que la altura imprime á la organización en su estado normal, así como á la naturaleza y marcha de sus enfermedades; y en cuanto á la causa de las hemorragias quirúrgicas intra-oculares, es para nosotros evidente que reside en la falta de presión atmosférica, como el buen sentido práctico se lo indicó al Doctor Gómez al principio de sus trabajos profesionales; no porque ella actúe mecánicamente, ó por desequilibrio de presiones, puesto que la descompresión externa se compensa, dentro de ciertos límites, con la disminución de la presión interior, sino porque ese enrarecimiento del aire produce la debilidad propia de la anoxigenemia, y es ésta la que prepara el terreno para las hemorragias espontáneas ó traumáticas, que con frecuencia se presentan en todas las altiplanicies andinas.

Enfermedades de la infancia.—El principio universalmente reconocido de que en todos los climas la temperatura en los niños es tanto más baja cuanto menor es su edad, debía, con mayor razón, confirmarse en nuestras alturas, en atención á la poca densidad de su atmósfera. Y en efecto, de las 85 observaciones que aparecen en el cuadro del Doctor Pavón (1) resulta que en Bogotá la temperatura de los niños recién nacidos es apenas de 35° á 35.8 grados centígrados, y que va aumentando lenta y gradualmente, en razón directa de la edad. Si á esta baja temperatura normal se agrega el hecho demostrado por Gavarret, de que el niño está obligado á producir, relativamente á su volumen, una cantidad de calor tanto mayor cuanto menor es su edad, porque siendo la superficie de su cuerpo proporcionalmente más considerable que su volumen y su peso, ofrece más vasto campo á las acciones refrigerantes externas, y tiene que desarrollar mayor cantidad de calor para luchar contra ellas. Además, en nuestras altiplanicies, si, á esas acciones refrigerantes comunes, se agregan la grande humedad del aire y los bruscos cambios de temperatura, se comprenderá fácilmente que en ellas los niños de tierna edad están mucho más expuestos que en otras altitudes, á las enfermedades *á frígori*, y vimos yá (páginas 297 y 314) cuán comunes y graves son en estas alturas esas afecciones, particularmente las catarrales, como las bronquitis, las bronco-neumonías, que ordinariamente terminan por asfixia, las diarreas, y el cólera infantil, que matan anualmente gran número de niños, durante la lactancia.

Ninguna región del mundo exige en el abrigo de los niños tan atentos y minuciosos cuidados como los que demandan las alturas de la zona tórrida; por una parte, porque están más expuestos á peligrosos enfriamientos, y por otra, porque siendo menos activa la respiración en las alturas, y más pobre en oxígeno el aire que la alimenta, lejos de compensarse esas pérdidas accidentales de calor, se hallan disminuídos los medios normales de calorificación, y se hace más imperiosa la necesidad de emplear mayores artificios para lograr esa compen-

(1) Véase la nota 2.ª al fin del volumen.

sación, á que no alcanzan los solos esfuerzos del organismo. Desgraciadamente, en ningún país, como en el nuéstro, se palpa tánto abandono y descuido, tánta ignorancia de las leyes más triviales de la higiene, no sólo en cuanto se relaciona con el abrigo de los niños, sino con la manera de alimentarlos, y esto nos impone el deber de ser minuciosos en los consejos que sobre estos asuntos daremos en nuestra obra, en el lugar respectivo.

En cuanto á las demás enfermedades de los niños, en las alturas de Colombia, debemos decir que en ellos son tan frecuentes y generales las epidemias de *sarampión* y *tos ferina*, que es muy raro el individuo que en el curso de la niñez no les haya pagado su tributo; pero en cambio, *la escarlatina*, que en Méjico es con frecuencia epidémica, según nos lo dice Jourdanet, jamás la hemos observado aquí en esta forma, y es excepcionalmente que se presentan algunos casos esporádicos. En cuanto á *la meningitis*, que, según el mismo autor, es la más frecuente de las enfermedades mortales de las alturas del Anahuac, es poco frecuente en nuestros climas fríos, y no reina sino en las tierras calientes, durante los meses de más fuertes calores.

ENFERMEDADES DOMINANTES EN LAS TIERRAS CALIENTES

Así como en nuestros climas fríos el factor patológico dominante, el que imprime un sello particular debilitante á casi todas las enfermedades, es la pobreza de oxígeno en el aire que se respira, en las tierras calientes son los elementos miasmáticos ó telúricos los que dominan y originan las enfermedades reinantes en esas localidades. Las más importantes de esas afecciones son, para todos los climas cálidos, *el paludismo*, *la disentería*, *los catarros intestinales*, *ciertas afecciones del hígado y del bazo*, *y la tisis pulmonar*; y para determinadas comarcas, *la fiebre amarilla*, llamada también *tifus icterodes ó vómito negro*.

A primera vista parece que, hallándose estas localidades á una altura igual ó poco superior á la del mar, la presión de la atmósfera que gravita sobre el hombre debe ser igual á la de la

zona templada, como debe serlo el grado de densidad del aire, y la cantidad de oxígeno que contiene; pero si se reflexiona que en esos climas la tierra se halla recalentada, no sólo por su mayor proximidad al foco del calor central, sino porque siendo el suelo generalmente arenoso, refleja durante el día hacia los espacios planetarios gran cantidad del calor que recibe del sol, se comprenderá que en esa atmósfera, enrarecida por un calor de 26 á 34 ó más grados centígrados, ha de hallarse disminuída la proporción normal del oxígeno que se respira, y disminuídas, por consiguiente, las combustiones orgánicas y la cantidad de ácido carbónico que se expulsa en cada espiración, como ha sido comprobado con experimentos numerosos.

Sin embargo, esa disminución del oxígeno atmosférico no ejerce allí en el hombre una influencia tan trascendental como la que se observa en las grandes alturas; pues, por una parte, siendo el enrarecimiento del aire menos considerable que en éstas, el organismo introduce una cantidad mayor de oxígeno en los movimientos respiratorios, y tanto mayor cuanto éstos son más acelerados en los climas calientes que en los fríos; y por otra, porque el organismo en las alturas no puede obedecer á la ley universal del equilibrio del calor, si no dispone de la cantidad de oxígeno suficiente para reemplazar el calor que incesantemente le sustrae el *medio* frío que lo rodea; mientras que en los climas cálidos no necesita producir tanta cantidad de ese fluído, porque es mucho menor la que le roba el aire caliente que respira.

Así, durante las estaciones frescas, un adulto en París, por ejemplo, necesita apelar á un fuerte abrigo, á la estufa y á un régimen termogénico apropiado, para igualar su temperatura con la de los cuerpos que lo rodean, que es inferior á la suya en 20 ó 30 grados centígrados; porque el organismo allí, según Gavarret, pierde en cada hora, por evaporación, 437 *calories* de los 2,300 que produce en el mismo tiempo, y los 1,863 que le quedan, alcanzan apenas á elevar en dos grados su calor sobre el del medio en que vive; mientras que en nuestras tierras calientes, siendo la temperatura de éste apenas unos 10 grados

inferior á la del hombre, no son necesarios ni mucha cantidad de oxígeno, ni tantos recursos artificiales para lograr el equilibrio.

Sentados estos antecedentes, y antes de tratar en particular de las afecciones zimóticas de los climas cálidos, debemos llamar la atención hacia ciertas particularidades que son comunes á todas.

Un individuo que reside ó permanece por largo tiempo en un país pantanoso y caliente, gozando de completa salud, se traslada á un clima frío, y pocos días después es súbitamente atacado de fiebre intermitente, ó de fiebre gástrica, ó biliosa, de que jamás había experimentado ni el más insignificante amago. Así lo hemos visto numerosas veces en personas robustas, que de Cúcuta se trasladan á Pamplona, ó de las riberas del Magdalena á la ciudad de Bogotá, como hemos visto también algunos casos de fiebres intermitentes desarrolladas aquí, en personas venidas de tierra caliente, en las que no ha sido posible obtener la curación sino trasladando el enfermo á un clima más ó menos semejante á éste. A nuestro juicio, estos hechos bastarían para demostrar el origen parasitario de tales afecciones, pues sólo él puede explicarlas satisfactoriamente, si se tiene en cuenta lo que expusimos hablando del parasitismo, en las páginas 233 y siguientes de este libro.

En efecto: ese individuo sano y vigoroso, resiste victoriosamente á la intoxicación, mientras vive en aquella atmósfera envenenada, porque su organización rechaza y elimina incesantemente, por medio de copiosos sudores, los enjambres de parásitos que sin descanso la invaden; pero, desde el momento en que respira el aire debilitante de las alturas y el frío suprime el sudor ó lo disminuye considerablemente, los últimos enjambres de microbios que en su organismo penetraron, permanecen en él, se acantonan, se desarrollan y reproducen hasta que su número es bastante considerable para saturar todos los tejidos y ocasionar los desórdenes propios de la infección parasitaria. Y tan es así, que hay otros hechos relacionados con el que venimos examinando, que vienen á confirmar la explicación que acabamos de dar: entre ellos, que las afecciones palúdicas, ó las fiebres gás-

tricas ó biliosas, adquiridas en un clima cálido, se agravan y son mucho más tenaces si el enfermo las lleva de las tierras calientes á las frías; que la disentería es, en el mismo caso, frecuentemente mortal; y que es rarísima la curación, en nuestros climas fríos, de los enfermos que hayan traído la fiebre amarilla de las tierras calientes: la falta de sudor y la debilidad climatérica son, á nuestro sentir, las causas de estos funestos resultados.

En las infecciones palúdicas se observan constantemente ciertos fenómenos notables, que llaman la atención, sobre todo, porque de su conocimiento se desprenden algunas leyes higiénicas, que tienen la mayor importancia para los habitantes de las tierras calientes.

¿Por qué esos miasmas no atacan por lo común al hombre que pasa el día en localidades infectadas, si se guarda de su influencia desde las cinco de la tarde hasta las siete ó las ocho de la mañana? ¿Por qué, al contrario, jamás perdonan dichos miasmas al que pasa la noche en sus dominios? Y ¿por qué se puede vivir impunemente en lugares pantanosos, á condición de fijar la morada á cierta altura del suelo y pasar en ella las horas indicadas?

Cuando se empezaron los trabajos del camino que es hoy ferrocarril de Cúcuta, el paludismo no perdonaba ni á obreros ni á empleados, en aquellos bosques envenenados. La Compañía empresaria, justamente aterrada con el gran número de enfermos y las considerables defunciones, nos consultó sobre este grave asunto, que amenazaba la existencia misma de la empresa, y aconsejamos, que jamás se establecieran campamentos sino en los lugares inmediatos más elevados que se pudieran hallar; que cuando esto fuera imposible, se hiciera pernoctar á todos los obreros en barbacoas que tuvieran por lo menos 5 metros de altura; que se les mejorara la alimentación y se les dieran tónicos, y que en todo caso los trabajos nunca empezaran antes de las siete á las ocho del día, ni terminaran después de las cinco de la tarde. Estas prevenciones, y otras que dimos relativas á la alimentación y al abrigo, se cumplieron tan escrupulosamente como fué posible, y desde entonces el número de enfermos disminuyó en mucho, la mortalidad desapareció casi del todo y sobraron obreros á la empresa. ¿Cómo explicarnos tales resultados?

Cuatro factores son indispensables para la producción de los miasmas palúdicos: humedad, vegetales muertos, oxígeno y calor, y es preciso que todos cuatro coexistan en un punto para que allí se desarrollen las fiebres llamadas intermitentes; pero es, además, necesario que el primero y el último de esos factores se hallen en determinadas proporciones; pues los fenómenos catalíticos de la fermentación no se efectúan en las sustancias orgánicas sin cierta cantidad de humedad y limitado grado de calor, y se suspende cuando aquella falta, ó cuando la temperatura es muy elevada, ó excesivamente baja.

Ahora bien; durante el día, en las tierras pantanosas y calientes, el oxígeno, que es el agente principal de la fermentación, se halla sobrado dilatado por el calor, para que pueda actuar con energía sobre las materias orgánicas muertas, y activar la fermentación; falta humedad en las capas inferiores de la atmósfera, porque el agua constantemente se está evaporando por la acción de la temperatura, y, además, durante el día se establecen corrientes de calor de la atmósfera á la tierra, para devolver á ésta el que en la noche lanza hacia la atmósfera, con el objeto de restablecer el equilibrio.

Por otra parte, si como lo sostienen grandes notabilidades científicas, el *ozono* quema y destruye los efluvios de los pantanos, ese agente que se produce durante el día bajo la influencia de la luz muy viva y de los rayos ardientes del sol, debe de contribuír á la disminución de los miasmas que á tales horas en esas localidades se respiran. Por el contrario, después de las cinco de la tarde, cuando el sol deja de calentar el aire, la humedad de que están saturadas las capas atmosféricas inferiores, que se hallan en contacto con el suelo, se transforma en infinidad de gotitas de agua, que se adhieren á los cuerpos que tocan; de ahí resulta que, en esa condensación, los vapores dejan escapar su calor latente, y el oxígeno que contienen se condensa también, y obra con mayor energía sobre los cuerpos en que se deposita ese rocío de la noche, aumentándose su acción con la del calor y la electricidad que desarrollan esos fenómenos físicos.

Una de las pruebas de esta doble acción es que los instrumentos de hierro que se dejan en tierra por las noches, se oxidan extraordinariamente, y tanto, que aun los que se dejan cerca

del suelo, en poco tiempo se destruyen desprendiéndose en forma de escamas de carbonato de hierro. De lo que se deduce que en los países pantanosos es durante la noche cuando las fermentaciones se hallan en plena actividad; que es entonces cuando existe el verdadero peligro de respirar ese aire fuertemente cargado de miasmas infecciosos, y que tal riesgo es nulo durante las horas del día, cuando la atmósfera está calentada por los rayos del sol.

En cuanto á la conveniencia de construír barbacoas bastante altas, para recogerse desde las cinco de la tarde en adelante, cuando no sea posible retirarse por las noches á sitios elevados, es una indicación cuya importancia está al alcance de todo el que sepa que los miasmas palúdicos no se elevan en la atmósfera á más de unos 12 metros de altura, y que se hallan tanto menos condensados cuanto más alta es la capa de aire que los sostiene. Por esto, en los trabajadores del ferrocarril de Cúcuta se observaba que la indemnidad para ellos aumentaba en razón directa de la mayor altura á que colocaban su lecho, y que fatalmente enfermaban los que pernoctaban sobre el suelo ó á corta distancia de él.

Paludismo.—El gran elemento patológico que domina como soberano y que todo lo avasalla en nuestras tierras calientes, es indudablemente el *Paludismo.* Por todas partes, y casi bajo cuantas formas nosológicas se pueden imaginar, se presenta este Proteo patológico, que no respeta ninguna edad, sexo ni condición individual: el niño que acaba de nacer, como el anciano decrépito; el sér más infeliz, como el más opulento; el hombre, como la mujer, todos, sin excepción, están en esos climas sometidos á su funesta influencia, sólo que en la última son menores sus desastres, porque es la que más á distancia se mantiene de los focos infecciosos.

No hay marcha que no afecte el paludismo, desde la franca, regular y reglada de la simple *intermitente,* hasta el andar insidioso, oscuro y solapado de las formas anómalas y larvadas; desde los tipos dobles, tercianos y cuartanos, hasta la forma remitente, y la seudo–continua, que tanto se semeja al tifoidismo; desde una inocente neuralgia periódica, hasta la fiebre perniciosa, que puede matar en pocas horas. No hay, por decirlo así,

afección que no simule, ni enfermedad bajo cuyo manto no se cubra; desde la más simple diarrea, hasta la neumonía mortal; desde la cefalalgia hasta la meningitis, la parálisis y el derrame cerebral; desde las neuralgias viscerales, hasta las hepatitis, las endocarditis, los reumatismos y las gastritis alarmantes; desde un simple espasmo de los nervios, hasta las convulsiones más violentas, la corea, la celancia, la epilepsia, el asma y la angina de pecho. No hay víscera en que no deje huellas profundas de su paso; desde el hígado y el vaso, en las que son más constantes, hasta el cerebro, la medula espinal, el corazón, el pulmón, el estómago y los intestinos, sin perjuicio de obrar á veces instantáneamente, casi como el rayo, sin dejar lesión alguna material en el sér que acaba de sacrificar.

El paludismo es de tal manera importante, por su gravedad, su trascendencia y la grande extensión del territorio colombiano que abraza su funesta influencia, que no debemos limitarnos á hacer de él un estudio somero como el que cumple á un tratado de Terapéutica General, sino que estamos en la obligación de consignar en nuestra obra—en beneficio de los jóvenes médicos—todo cuanto nos enseñaron diez años de estudios prácticos en los climas cálidos—diez años de lucha constante contra esa terrible infección,—y así lo haremos en el capítulo consagrado á la quina, extractando allí lo más importante de nuestro tratado, aún inédito, sobre el Paludismo en Colombia—tratado que en años pasados nos sirvió de tema para las lecciones que dictámos en la Universidad Nacional.

La *génesis* del paludismo es oscura aún, á pesar de los importantísimos trabajos modernos, á cuya cabeza figuran los del célebre Pasteur. Sin embargo, está plenamente demostrado que en todo lugar húmedo y cargado de materias vegetales muertas, en que haya cierto grado de calor, se desarrollan por fermentación ciertos parásitos infecciosos que, absorbidos por el hombre, producen todas esas formas diversas de enfermedades que se llaman palúdicas; mas no está bien probado si esos efluvios son constituídos por los microbios, no del género *bacillus*, que parecen ser los efluvios pútridos generadores de las fiebres continuas, sino por los del género *Palmella*, que necesitan oxígeno para desarrollarse (lo que nos parece más demostrado), ó

si son miasmas en que predomina el *oxisulfuro de carbono*, que se desarrolla en los pantanos, los que producen tales fiebres, como lo sostiene Schwalle, á nuestro juicio, con pocos visos de razón. Sea lo que fuere, el hecho es que todas nuestras tierras calientes se hallan admirablemente dispuestas para el desarrollo de los miasmas palúdicos, sobre todo después de los inviernos, en que empiezan los fuertes calores á obrar sobre los grandes depósitos de agua, cubiertos de vegetales muertos. Mas, si el paludismo se presenta en todos nuestros climas, aun en los más fríos habitados, como lo vimos yá, no en todas las tierras calientes reina con una misma intensidad; pues en las secas, que no tienen ríos muy inmediatos y cuyos planos son suficientemente inclinados para impedir los depósitos fluviales, los accidentes palúdicos no son muy frecuentes ni ofrecen tanta gravedad.

FIEBRE AMARILLA.—VÓMITO NEGRO.—VÓMITO PRIETO.—TIFUS ICTERODE.—TIFUS AMERICANO.—Tales son los diversos nombres que se han dado á esta terrible enfermedad de los climas cálidos de la América Latina, que tan justo terror inspira á los europeos y á los habitantes de nuestras altitudes, que pasan á esas comarcas, invitados por la maravillosa riqueza y fecundidad del suelo, cuyos gigantescos bosques casi no tienen rivales en belleza en la superficie del globo.

Sin pretender escribir una monografía de la fiebre amarilla, vamos á dar de ella una idea completa, pero tan concisa como lo exigen los límites de este libro. (1)

Definición.—La fiebre amarilla es una enfermedad zimótica, eminentemente infecciosa, que en ciertas regiones es endémica, con frecuencia epidémica y siempre contagiosa.

Naturaleza. A pesar de la opinión que Babés sostiene en un reciente é interesante trabajo, es para nosotros evidente la naturaleza *parasitaria* de esta enfermedad ; así nos lo demuestran su aparición, su desarrollo y su carácter infeccioso, epidémico y contagioso, y si hasta hoy han encallado las inoculaciones preservativas del vómito negro, se debe tal vez á que se ha inyectado la verdadera bacteria ó el *criptococus* que lo produce, en vez de

(1) La reciente invasión de la fiebre amarilla á Cúcuta, á Tocaima y á otras poblaciones del interior, adonde jamás había alcanzado, nos obliga á extendernos en este artículo más de lo que quisiéramos.

inocular la ptomaína que el parásito elabora. Además, la génesis microbiana de esa infección se ha venido demostrando desde principios de este siglo por Rhees, de Filadelfia, en 1820; por Luzeau, en 1830; por Blaer, en el mismo año; por Hassal, en 1853; por Freire, de Río Janeiro, en 1880; por Carmona Valle, de Méjico, en la misma época, y ha sido ratificada recientemente por los dos últimos y por otros observadores, al frente de los cuales colocamos con verdadero orgullo patrio á los infatigables micrógrafos colombianos, Doctores Gabriel J. Castañeda y Durán Borda, quienes, por una serie de inoculaciones en animales y una en el heroico joven Doctor Arístides Salgado, de orina esterilizada, de un enfermo de fiebre amarilla, parece que han alcanzado la gloria de demostrar que es la leucomaína elaborada por el microbio generador de la fiebre, la que produce la infección, y que la inoculación de ese alcaloide orgánico es, probablemente, la que está llamada á ser la verdadera vacunación profiláctica del vómito negro (1).

Causas.—Las *condiciones* climatéricas que favorecen el desarrollo del miasma *amarillo*, son las que vamos á indicar:

Topografía. Un litoral formado de terrenos bajos, planos y cenagosos, en que la temperatura sube á 30 ó 36° centígrados, surcado por arroyos ó ríos más ó menos caudalosos, que, en épocas de lluvias, derraman las aguas de sus cauces antes de mezclarse á las del mar. Estas condiciones se hallan reunidas en el litoral del Atlántico, y por esto es infinitamente más frecuente en él la fiebre amarilla, que en las riberas del Pacífico, en las que tan sólo faltan las condiciones hidrológicas de aquéllas; pues siendo el terreno muy quebrado, los ríos son cortos, de corriente rápida y vierten sus aguas directamente en el mar, sin que se derramen en las playas. En estos hechos se apoyan los que sostienen, con apariencias de razón, que el miasma *amarillo* es producido por la fermentación ó descomposición que sufren las plantas marinas que, una vez muertas, sobrenadan y se ponen en contacto con las aguas dulces que desembocan en el Océano.

Meteorología. Calor fuerte después de lluvias torrenciales, ó alternativas frecuentes de días frescos y lluviosos, con otros secos,

(1) En la nota 4.ª, al fin del volumen, insertamos parte de la interesantísima comunicación, en que los Doctores Castañeda y Durán Borda hacen la relación de sus trascendentales experimentos.

serenos y calurosos. De ahí que el vómito negro sea raro de Diciembre á Junio; muy frecuente en Julio y Agosto, y desastroso en Septiembre y Octubre, si las lluvias no son continuas y abundantes. Los vientos fuertes, las tempestades y las grandes lluvias disminuyen notablemente la epidemia.

Altura barométrica. Jourdanet afirma que la fiebre amarilla puede extenderse á inmensas distancias horizontalmente, pero que nunca puede subir á más de siete á ochocientos metros de altura; que allí jamás puede presentarse espontáneamente, sino que es conducida por alguien que la haya adquirido en las tierras bajas, y que, aun en este caso, no puede propagarse; mientras que Granizo Ramírez sostiene que no existe altura alguna que ofrezca garantía de inmunidad, pero que la epidemia es menos grave en las alturas que en las tierras bajas.

Por nuestra parte, creíamos que el *tifus icterode* no podía ser endémico, ni mucho menos epidémico á más de setecientos metros de altura, y con mayor razón, si esa altura se halla á gran distancia del mar. Tan profunda era nuestra convicción, que cuando estallaron hace pocos años las alarmantes epidemias en Cúcuta, Neiva, Tocaima, Girardot y otras poblaciones, sostuvimos en la Sociedad de Medicina, que esa pretendida fiebre amarilla no podía ser otra cosa que fiebre biliosa grave, ó fiebre perniciosa hepática, por razón de la altura de esos lugares y de su gran distancia del litoral; pero recientemente hemos leído varios trabajos de médicos notables que, como Granizo, han practicado muchos años en las Antillas, y, más que eso, hemos conocido la opinión de los notables médicos colombianos que estudiaron la epidemia en las poblaciones citadas, como los Doctores Félix María Hernández y Margario Quintero, y nuestros discípulos los Doctores Luis María Cuervo, Elías Cárdenas y otros, y hemos leído varias observaciones de algunos, y conferenciado con ellos sobre la marcha, sintomatología y tratamiento de la epidemia contra la que lucharon tenazmente, y nuestras antiguas opiniones han sufrido notables modificaciones, que podemos resumir en las siguientes proposiciones:

1.ª La fiebre amarilla es endémica, y en ciertas épocas epidémica, en las tierras bajas que reúnen las condiciones climatéricas que indicámos atrás;

2.ª Ella no aparece espontáneamente, ni puede ser endémica en lugares que se hallen á más de 800 metros de altura sobre el nivel del mar; pero puede ser conducida allí por individuos que la lleven de tierras calientes, y tomar entonces la forma epidémica, propagándose por contagio directo;

3.ª De la misma manera puede desarrollarse epidémicamente, conducida por buques infectados, en litorales en que no sea endémica, como ha sucedido varias veces en algunas ciudades marítimas de Francia, de Italia, y particularmente de España;

4.ª En las alturas de más 2,000 metros, el vómito negro no es endémico, y mucho menos epidémico, ni puede transmitirse por contagio. Este hecho nos ha sido comprobado en Bogotá, en donde hemos visto morir rápidamente algunos individuos que han venido yá enfermos de tierras calientes infectadas, y sin que jamás hayamos observado ni la más leve sospecha de contagio, ni aun en las personas por quienes fueron inmediatamente atendidos. No es, pues, exacto el aserto de Granizo, de que la fiebre amarilla *no respeta ningún clima;* pero suponemos que él se refiere á las alturas de las Antillas, y no á las grandes alturas de Colombia, Méjico, etc., en donde nunca, que sepamos, se ha presentado un solo caso de contagio de vómito negro.

Probablemente la razón de esta inmunidad es que los micro-organismos generadores del mal, no siendo eliminados en los climas fríos, se reproducen por millones á la sombra del calor del organismo, pero una vez que la muerte del enfermo los ha privado de ese elemento, aquellos seres perecen á su turno, bajo la influencia del frío intenso de las grandes alturas. (1)

Las condiciones individuales que predisponen para adquirir la fiebre son las que pasamos á enunciar:

Raza. Los individuos de raza blanca están más expuestos que los negros; éstos más que los aborígenes, y los hijos del Celeste Imperio menos que los anteriores.

---

(1) En la carta de nuestro discípulo y amigo el Doctor Elías Cárdenas, que extractamos al fin de este volumen, se hallará el hecho singular de que, cuando el vómito reinaba en Ocaña, la epidemia se presentó y se propagó también en el pueblecillo de San Calixto, que está á más de 2,000 metros sobre el nivel del mar; pero, como ni Cárdenas ni otro médico de crédito, estudiaron la enfermedad en ese pueblo, no fué comprobada la identidad de la infección, y mientras tal demostración no se nos dé, no podemos aceptar ese hecho, ni como una extraña excepción del principio sentado. (Nota número 5).

Tiempo de permanencia en el litoral. La fiebre, sobre todo en épocas de epidemia, perdona rara vez á los europeos ó norteamericanos, recientemente desembarcados, ni al hijo de las regiones elevadas que baja á las costas. Cuanto mayor sea el tiempo que tenga uno de esos individuos de permanencia en el litoral, menor es el riesgo que corre de adquirir la fiebre, y se nota que los criollos de origen blanco gozan de cierta inmunidad, que sin embargo pierden, cuando, después de una larga permanencia en clima frío, vuelven á su país natal.

Sexo, edad y fuerza. Las mujeres, los ancianos y los niños están menos expuestos que los hombres adultos, y los débiles más que los vigorosos.

Profesiones. Los que llevan vida sedentaria, están menos expuestos que los trabajadores; los que trabajan al sol, mucho más que los que lo hacen á la sombra; los que viajan durante las horas en que el calor es muy fuerte, más que los que no viajan sino por las mañanas y tres ó cuatro horas después de que empieza el sol á declinar.

Régimen. Los que abusan de alimentos azoados muy condimentados, de carnes ó pescados conservados, de preparaciones de salchichería ó de especies picantes, así como los que, débiles ante las exigencias del calor, se visten de telas sobrado ligeras y duermen desabrigados, y sobre todo, los que no se abstienen de los goces sexuales, están muchísimo más expuestos á contraer la fiebre, que los que usan alimentación reparadora y sana, que se precaven contra los cambios bruscos de calor y de humedad, y huyen de toda especie de exceso.

A propósito de estas indicaciones, no podemos dejar de recordar que habiéndonos trasladado de Nueva-York á la Habana, con el fin de estudiar la fiebre amarilla, que á la sazón desolaba esa hermosa ciudad, nos tocó hacer la travesía con cinco jóvenes norteamericanos y uno francés, y que á los diez ó doce días, tuvimos la pena de saber que habían muerto de vómito negro los cinco primeros, pagando con la vida el poco interés con que atendieron los consejos que les dimos. El francés, más prudente, se propuso observar nuestras indicaciones con la mayor severidad, y, sin tomar droga alguna de las muchas que nos aconsejaban como pretendidos preservativos, ni nosotros sufrimos nove-

dad alguna en los dos meses que permanecimos en la Habana, no obstante que íbamos con frecuencia al Hospital Militar, que diariamente recibía un número considerable de oficiales y soldados españoles atacados del *tifus icterode*. Debimos esta inmunidad exclusivamente al cuidado que teníamos de estar siempre abrigados, de no exponernos á los rayos abrasadores del sol, desde las once de la mañana hasta las cuatro de la tarde, y á la práctica de las costumbres que acabamos de exponer en el párrafo anterior; siendo de notarse que esta misma conducta conservó inalterable nuestra salud en Maracaibo y Nueva Orleans, en épocas de epidemia, como nos ha preservado hasta hoy de la disentería, del paludismo y de toda otra enfermedad infecciosa, á pesar de haber pasado por los puertos más malsanos conocidos, y residido algunos años en la ciudad de Cúcuta.

Granizo Ramírez dice en su importante monografía, que el abuso del alcohol en esos climas es más bien preservativo que causa predisponente del vómito negro; pero nosotros creemos que este hecho no está tan demostrado como el de que ese abuso ocasiona en aquellos países graves disenterías é inflamaciones agudas del hígado, y que lo que la prudencia aconseja es usar de las bebidas alcohólicas con moderación, y á las horas de tomar los alimentos.

Aglomeración de habitantes. El *tifus icterode* es más frecuente y grave en las grandes poblaciones, que en las pequeñas, y es común que la aglomeración ocasional de gran número de individuos motive el desarrollo de una desoladora epidemia de vómito, en lugares en que nunca se haya presentado anteriormente. Esto se ha observado particularmente en los movimientos de tropas, como sucedió en 1876 en una pequeña población de la región central de Cuba, en la que, según refiere Granizo, permaneció una corta guarnición por largo tiempo, sin que se hubiera presentado ningún caso de vómito; pero se acantonó allí un ejército, y á los pocos días estalló la terrible epidemia, que no perdonó ni á los que componían la primera guarnición. Es también digno de notarse que el vómito negro, como el *cólera morbus*, no sólo prefiere las grandes ciudades, sino que en éstas muestra gran predilección por un barrio, una calle, una manzana, por todo lugar en donde predominan el desaseo y los focos de putrefacción.

Anatomía patológica. Al leer atentamente la relación de las alteraciones que deja en el organismo el paso del vómito negro, alteraciones minuciosamente descritas por varios observadores, particularmente por Granizo, no se hallan á primera vista sino las mismas idénticas lesiones que ocasiona cualquiera otra enfermedad infecciosa: congestiones en casi todas las vísceras; arborizaciones sanguíneas; manchas equimóticas, hemorragias, reblandecimiento y ulceraciones de la mucosa gástrica (que faltan frecuentemente en el vómito), etc. Pero, estudiando atentamente esas descripciones, se nota que existe una alteración anatomo-patológica *especial* de la fiebre amarilla, que consiste en *una marcada degeneración grasosa general de las células epiteliales y endoteliales*, es decir, *un estado esteatósico de todos los órganos* (con excepción del bazo), *que es mucho más marcado en el hígado, el corazón y los riñones.* A esta particularidad anatómico-patológica de la fiebre amarilla, pudiera objetarse que en la icteria grave las células hepáticas se hallan también llenas de grasa; pero debe tenerse en cuenta que en esta enfermedad dichas células se hallan totalmente destruídas, mientras que en la fiebre amarilla apenas están degeneradas, y que, además, la degeneración grasosa en esta, es general en todos los tejidos, menos en el esplénico.

SINTOMATOLOGÍA.—*Idea general del vómito negro.* En la rápida exposición que vamos á hacer, de los principales rasgos fisonómicos de la infección, dividimos éstos en tres períodos: *invasión, reacción* y *localización.*

Primer período.—Invasión. (Los miasmas invaden el organismo). Falta casi siempre todo signo prodrómico. El mal sorprende al paciente, ordinariamente por la noche, ó algunas veces por la tarde: un *ligero calofrío* abre la escena, el que suele repetirse pocas horas después: inmediatamente el enfermo es atacado de un *violento dolor de cabeza, casi constantemente supra-orbitario*, acompañado de un movimiento febril intenso, aturdimiento, inyección de las conjuntivas, y de aparición en la cara de una *ligera coloración amarillo-rojiza*, semejante *á la del cobre amarillo.* En los pocos casos en que hay prodromos, éstos en nada se diferencian de los de otras afecciones febriles: anorexia, malestar, laxitud, etc., que duran dos ó tres días.

Segundo período.—Reacción. (Empieza la lucha de la natura-

leza contra los parásitos). Primer día: fiebre violenta (pulso á 110 ó 120, calor á 40° centígrados); *máscara amarillo-rojiza, característica de la fiebre*, que se extiende al cuello; *exacerbación de la cefalalgia supra-orbitaria; fotofobia; raquialgia* y *dolores articulares contusos; olas de calor que, por intervalos, suben á la cabeza; ansiedad, agitación* y *señales notables de profundo terror, alternadas con momentos de sopor; desgana y disminución de la orina.* Este estado se sostiene por 24 ó 30 horas. Segundo día: exacerbación de los síntomas indicados; *pulso á 120 ó 130 y calor á 41°; aumento de la cefalalgia, la fotofobia, la somnolencia y la postración; lengua húmeda, contraída y roja en los bordes y la punta; poca ó ninguna sed; salivación abundante* (1); *constante náusea; vómitos cada vez que ingiere cualquier líquido* (el aspecto del vómito es amarillo, mucoso ó semejante al del líquido ingerido); *constipación y sensación de pena inexplicable en el estómago; dolor al comprimir este órgano; disminución muy considerable de la orina, y, en los casos graves, anuria completa.* Tercero, cuarto y quinto días: en uno de ellos, el estado febril que hasta entonces no ha presentado remisión alguna, desciende rápidamente, y si el descenso es igual para la temperatura y el pulso, y se acompaña de un ligero tinte esclerotical sub-ictérico, de una leve hemorragia de la nariz ó las encías, de algunas evacuaciones acuosas y de cesación de todos los dolores, la naturaleza ha triunfado, ó la enfermedad no era grave, y la convalescencia se declara rápidamente; de lo contrario, el vómito pasa al período subsiguiente.

Tercer período.—Adinámico ó de localización. (Las fuerzas orgánicas están vencidas, y los microbios han triunfado; éstos se apoderan de la hemoglobina; los glóbulos sanguíneos no pueden combinarse con el oxígeno y llevar la vida á los tejidos, de lo que provienen el estancamiento de la sangre en los tejidos y las transformaciones grasosas de las vísceras). Deben distinguirse tres fases: *la grave, la mortal y la fulminante.*

(1) El Doctor Aréfula, hábil médico español, que ha practicado muchos años en las Antillas, considera este síntoma como *patocnomónico* del vómito negro; pero en la última epidemia de fiebre tifoidea en Bogotá (Junio de 1889), observamos que varios de nuestros enfermos más graves, escupían con mucha frecuencia y abundancia, durante la mayor intensidad de la fiebre; que esta salivación disminuía á proporción que avanzaba la mejoría del paciente, y desaparecía del todo al presentarse la convalecencia. Luego este síntoma puede revelar cierta gravedad en las infecciones en general; pero no debe considerarse como característico de la fiebre amarilla.

En la *fase grave*, la remisión es completa, como en el caso anterior; se sostiene por algunas horas, y hasta por un día, inspirando la más completa y falaz confianza hasta en el ánimo del médico mismo, si carece de gran habilidad, y sobre todo, si no tiene práctica consumada en el manejo de la enfermedad; pero si la tiene, sabe que esta calma es aparente y engañosa cuando *persiste el enrojecimiento* de los ojos, y cuando la máscara amarillo-rojiza, típica de la fiebre, es reemplazada por *una gran palidez de la cara*. Y en efecto, al cabo del tiempo indicado, vuelven el dolor epigástrico, el ansia y el vómito, que al principio es amarillento, luégo se presenta mezclado de pequeños grumos negros, semejantes á *alas de moscas*, que aumentan paulatinamente y oscurecen más y más el color del líquido; ó bien toma éste de repente el color negro de *borra* ó mosto de café. Al propio tiempo se aumentan la disminución de la orina y la cantidad de albúmina que contiene; se presentan pequeñas hemorragias en la nariz, la lengua y las encías, y el calor se sostiene á 38 ó 39°, mientras que el pulso late 50 ó 60 veces por minuto. Si las hemorragias, los dolores y los vómitos disminuyen, pronto concluyen por desaparecer en absoluto; un sueño profundo, tranquilo y reparador se apodera del paciente, y éste, al despertar, se encuentra salvado y entra en rápida convalecencia; de lo contrario, toma la enfermedad la fase de que vamos á hablar.

En la *fase mortal*, á la calma indicada, sucede nueva y más terrible tempestad: todos los dolores, la ansiedad y la inquietud, y los demás síntomas reaparecen con más intensidad; el vómito es completamente negro; las hemorragias son copiosas y aumentan por momentos; las encías presentan el aspecto de un grueso cordón de color rojo intenso, que contrasta con el color notablemente pálido de unas placas que lo interrumpen al nivel de los dientes; la estitiquez es reemplazada por diarrea abundante de color negro; la albúmina se aumenta, la disuria crece, y la anuria se presenta al fin con el delirio, la frialdad, los calofríos y los sudores propios de la uremia, que terminan fatalmente por la muerte.

En la *fase fulminante*, no hay verdadera remisión, sino apenas un ligero apaciguamiento de los síntomas, al que suceden todos los desórdenes que acabámos de indicar, pero de una ma-

nera tan rápida y violenta, que en pocas horas concluyen con la vida del paciente.

Diagnóstico.—Como en nuestro país es muy común que se confunda la fiebre amarilla con la fiebre biliosa grave, vamos á trazar un breve cuadro de los síntomas diferenciales, extractado de la obra de Granizo:

FIEBRE BILIOSA GRAVE	FIEBRE AMARILLA
Ataca á los aclimatados; raras veces á los recién llegados.	Ataca á los recién llegados; raras veces á los aclimatados.
Jamás estalla sin accesos previos de fiebres intermitentes.	Estalla de repente, sin accesos previos de fiebre intermitente.
Gran calofrío inicial.	Calofrío inicial muy leve.
Tinte ictérico de la cara, sumamente marcado.	Máscara rojo-amarillenta, de color de cobre amarillo.
Cefalalgia *general* moderada.	Cefalalgia *local*, supra-orbitaria, muy intensa.
Remisiones febriles frecuentes y marcadas.	Estado febril, tenaz y continuo, sin más que una gran remisión.
Vómito siempre *verde*.	Vómito amarillo, después oscuro y luégo negro.
Período febril de 6, 8 ó más días.	Período febril de 2 ó 3 días; raras veces de 4 á 5.
Cambio notable del pulso desde el primer día, con frecuentes remisiones.	El pulso no cambia sino una sola vez pasado el segundo día. Después sigue bajando hasta la curación ó la muerte.
Lengua ancha, pastosa y verdosa.	Lengua aguda, roja en los bordes y en la punta.
Orinas abundantes sin albúmina.	Orinas muy escasas, con frecuencia suprimidas y siempre albuminosas.

Pronóstico.—Del mismo autor extractamos también el siguiente cuadro comparativo de los signos favorables y de los adversos:

SIGNOS FAVORABLES	SIGNOS ADVERSOS
Período febril franco, sin exageración hipertérmica.	Período febril irregular, con exageración hipertérmica.
Remisión paulatina.	Remisión brusca de dos ó más grados.
Paralelismo de las líneas térmica y esfígmica.	Falta de paralelismo de las dos líneas.
Poca sed. Respiración suave y tranquila, y ligero tinte amarillo de los ojos.	Sed insaciable. Respiración anhelosa y desigual. Tinte ocular amarillo intenso.
Sueño tranquilo.	Sopor y subdelirio.
Cefalalgia y raquialgia moderadas, que calman lentamente.	Cefalalgia y raquialgia violentas, que no ceden ó se aumentan.

Vómito amarillo, que mancha las telas del mismo color.	Vómito de color de borra de café, que mancha de negro las telas.
Orinas claras, no muy escasas y con poca albúmina.	Orinas muy disminuídas ó suprimidas, y con mucha albúmina.

Tratamiento.—El tratamiento del vómito es preservativo y curativo.

Tratamiento preservativo. Algunos autores sostienen que las afecciones palúdicas preservan del vómito negro á los que las han sufrido, y otros niegan el principio, apoyándose en el hecho citado por Dutrouleau, de una epidemia de vómito que causó en la Martinica los mayores estragos en los militares de la guarnición, no obstante que casi todos habían sido probados por los miasmas palúdicos, y concluyen, con Granizo, que el paludismo en nada influye sobre el vómito negro, y que á veces coexisten las dos intoxicaciones.

Jourdanet, partidario decidido del antagonismo de esos dos miasmas, sostiene en la página 199, que la infección palúdica preserva de la fiebre amarilla, "*pero que para que sea eficaz la inmunidad, es indispensable que la fiebre preservadora sea contraída en la misma localidad en donde los efluvios amarillos se respiren actualmente.*" Más adelante (página 200), para explicar el fenómeno, dice: "Yo creo que todo esfuerzo de reacción que hace la naturaleza para eliminar un producto infeccioso (como el palúdico), obra al mismo tiempo sobre el miasma amarillo, aunque la absorción de éste no haya producido aún sus efectos deletéreos," y cita como comprobante lo que sucede con los pobladores del Estado de Tabasco, situado entre Veracruz y Yucatán, que se hallan en el mismo litoral que aquél, á igual altura y al mismo grado de calor, con la diferencia de que en Tabasco, que es en extremo pantanoso, reina siempre la Malaria. El autor agrega que no sólo los hijos de este Estado, sino los extranjeros que por largo tiempo han vivido en él, pueden viajar impunemente á Veracruz, á la Habana y á cualquiera otra comarca dominada por el vómito negro, sin que éste jamás haya atacado á ninguno de ellos.

Asimismo, nos dice el Doctor Cárdenas, que la fiebre en

Ocaña, aunque benigna, atacó casi á todos los habitantes, con excepción de los naturales del litoral de La Ciénaga, Barranquilla, Santamarta y Cartagena, y los alemanes de las costas del Báltico, siendo de notarse, según el mismo médico, que durante la epidemia, la temperatura siempre suave de Ocaña, subió á 28 y á 30° centígrados, y que al propio tiempo se presentó una epidemia en las aves de corral y en las volátiles domesticadas, que súbitamente les causaba la muerte.

En cuanto á nosotros, no hemos residido en los países infectados por el miasma amarillo el tiempo suficiente para estudiar esta importantísima cuestión, sobre la que llamamos vivamente la atención de los comprofesores que en ellos ejercen. A la verdad, es seductora la doctrina de Jourdanet, que explicaría satisfactoriamente el hecho de Dutrouleau, y la posibilidad de que coexistan en un mismo individuo las dos infecciones, cuando no han sido adquiridas en la misma localidad, y merece particular atención lo que el autor afirma respecto de Tabasco; pero obran contra estas impresiones, los hechos recientes de vómito negro que han sido observados en varias poblaciones colombianas, particularmente en Cúcuta, en donde domina el paludismo, y no nos hallamos aún en capacidad de formar juicio alguno sobre la teoría de esa incompatibilidad miasmática, que indudablemente, Jourdanet exagera demasiado, pretendiendo hacerla extensiva á la fiebre gástrica, la que, según el autor, sería también preservativa del vómito.

En todo caso, las reglas higiénicas preservativas á que por nuestra experiencia personal damos grande importancia, son: evitar á todo trance el desabrigo y la acción directa de los rayos del sol desde las once de la mañana hasta las tres ó las cuatro de la tarde; observar severamente el régimen de que hablámos en la página 348, y usar diariamente, durante las épocas de epidemia, 50 ó 60 centigramos de ácido salicílico, en ron ó brandy aguado, á lo que el Doctor Cárdenas atribuye notable eficacia profiláctica. (1)

(1) Si el delicado experimento á que se sometió el joven Salgado llegara á preservarlo de la fiebre amarilla, durante una epidemia alarmante, como debemos esperarlo es

Tratamiento curativo. Consultando las notas que recogimos en Maracaibo y la Habana, las obras más prácticas publicadas en Méjico y las Antillas, así como un trabajo inédito de nuestro querido discípulo el Doctor Cárdenas—que gustosos insertaríamos en esta obra, si su extensión no nos lo impidiera, pues resume las medicaciones empleadas en Cúcuta y Ocaña por los compatriotas que citámos atrás—nos permitimos aconsejar el tratamiento que á grandes rasgos vamos á indicar contra esta infección tan temible, que en las epidemias más benignas sacrifica el 14 por 100 de enfermos, y en las graves el 50 por 100 por lo menos, á despecho de los más científicos esfuerzos.

Primer período.—Invasión. (Medicación eliminadora). Tan luego como se presenten los primeros síntomas, sean ó no precedidos de prodromos, hacer, sin pérdida de tiempo, las siguientes indicaciones: reposo absoluto en una pieza bien ventilada, y leche con agua de cal por único alimento; un purgante por la mañana y otro por la tarde de limonada de Roger, de Sedlitz y sal de Epson, ó mejor, de aceite de *palmacristi* ó de comer, mezclado con jugo de limón; una inyección hipodérmica de dos centigramos de pilocarpina; fricciones generales, calientes, de aceite mezclado con ron, brandy ó alcohol, seguidas de un pediluvio muy caliente de aguasal con mostaza, repetidas dos y aun tres veces en el día; sinapismos volantes en toda la extensión de los miembros inferiores; por tisana, limonada fría adicionada con 2 á 4 gramos de salicilato de soda; vendas con agua de Raspaille, y ocho ó diez sanguijuelas al ano, ó detrás de las orejas si el paciente es robusto y pletórico, y esto sólo en el curso del primero ó del segundo día. Este tratamiento debe continuarse por dos ó tres días.

Segundo período.—Reacción. (Medicación eliminadora y atérmica). Al tratamiento anterior agregar: una lavativa cada cuatro horas, de timol al 1 por 1,000, ó de resorcina al 1 por 100; un gramo de antipirrina cada cuatro horas, si la neuralgia es violenta y el calor sube á más de 39 grados; aumentar á 5 ó 6 gramos el salicilato de soda, ó reemplazarlo con 2 gramos de

indudable que en ese caso no se debería vacilar en ensayar en una extensa escala, las inoculaciones de la ptomaína del vómito prieto, para llegar á la confirmación del trascendental descubrimiento de Castañeda y Durán Borda.

ácido salicílico en limonada alcohólica, y combatir los síntomas más graves con los agentes que luégo indicaremos.

Tercer período.—Adinamia. Localizaciones. (Medicación tónica y estimulante). Recmplazar los anteriores medicamentos con vino de quina por copitas, ó mejor, con la poción de Todd adicionada con extracto de quina; vino caliente de Jerez, de Champaña ó de Madera; fricciones secas y estimulantes; sinapismos; tisanas aromáticas calientes, con subacetato de amoníaco; si hay delirio ó meteorismo, poción con 3 ó 4 gramos de esencia de trementina. Leche y caldo sin grasa.

Tratamiento sintomático.—Vómito: Al principio, hielo y poción de Riverio con agua de laurel-cerezo y jarabe de narceína; después, hielo al interior y aplicado sobre el estómago y champaña helada, y si resiste, inyecciones hipodérmicas de ergotinina, cada hora.—*Hipo:* Poción etérea, trementinada. *Cefalalgia:* Al principio sanguijuelas detrás de las orejas, y si no cediere, antipirrina. *Raquialgia:* Sanguijuelas en la espina dorsal, y después sinapismos y apósitos de trementina.—*Hemorragias*: Ergotinina en inyecciones al principio, y más tarde, pociones con percloruro de hierro y agua de canela.

Se nos ha asegurado que en Cúcuta el Doctor Hernández y sus compañeros aconsejaban, en el período adinámico, el empleo en inyecciones hipodérmicas, de un compuesto de varias sustancias vegetales activas, que llaman *curarina*, del que hablaremos en la Terapéutica Especial; pero hasta hoy no hemos podido obtener datos positivos que nos revelen si los resultados alcanzados con este medicamento en el vómito prieto, se semejan á los que se han logrado con él en la mordedura de serpientes venenosas.

Antes de terminar lo que al tratamiento se refiere, vamos á consignar el que desde tiempos remotos se emplea popularmente en todas las Antillas, y que, según Grosourdy, es el que inspira más confianza, no sólo al pueblo, sino á muchos ilustrados profesores de aquellos países.

Método criollo ó abortivo.—Debe empezarse á emplear en las primeras veinticuatro horas, *inmediatamente* que se presenten los síntomas iniciales, es decir, cuando empieza el malestar, la cefalalgia supra-orbitaria y el estado febril.

Desde luégo se practica una sangría general de 150 á 200 gramos, según la robustez del paciente, y de 300 á 400 si fuere vigoroso y pletórico; en seguida se le da cada hora medio vaso de aceite de almendras, y en su defecto de olivas, mezclado con el jugo de un limón maduro, y tres cucharadas de jugo de verdolagas, repitiendo esta poción por tres veces consecutivas; pero si no se obtiene abundante vómito, á la cuarta hora se le administran, en una sola toma, 120 gramos del mismo aceite, mezclado á igual cantidad de jarabe de ipecacuana. Al propio tiempo se prepara una lavativa compuesta de 500 gramos de cocimiento de malvas, verdolagas, hojas de sen, cañafístula, miel de caña y el jugo de un limón verde; se pasa esta mezcla al través de un trapo, se le agregan seis cucharadas de aceite, y se aplica cada hora hasta producir abundantes evacuaciones, y luégo cada dos ó tres horas, todos los días, hasta la terminación del mal. Se administra limonada en agua de cebada y tilo, endulzada con jarabe de goma, por única bebida y alimento; se aplican constantemente sinapismos, primero en las pantorrillas y después en los pies; al propio tiempo se dan fricciones calientes, oleo-alcohólicas, seguidas de pediluvios sinapisados, que se repetirán dos ó más veces en el día, á la vez que se administra una tisana caliente de saúco con ron viejo, hasta obtener abundante sudación, la que se sostendrá con cobertores de lana. Si la neuralgia frontal, ó la raquialgia, ó el dolor gástrico, fueren intensos, se aplicarán diez ó doce sanguijuelas, ó unas tres ventosas escarificadas detrás de las orejas, en el dorso ó la región epigástrica, respectivamente; si el vómito persistiere, ó se presentare el hipo, se usará la nieve al interior y tópicamente sobre el estómago; si hubiere estado saburral de la lengua, se hará vomitar con el jarabe de ipecacuana; si se sostuviere la frialdad de las extremidades inferiores, se aplicarán fricciones estimulantes, sinapismos, bayetas y botellas calientes; si se presentare el período adinámico, se apelará á la quina, al vino y á los antiespasmódicos; y en todo caso, no se dará alimento alguno sino del sexto día en adelante, en que se empezará por una taza de caldo de pollo cada tres horas, y se irá aumentando la alimentación lentamente en los siguientes días.

Grosourdy afirma que "seguido este método con perseverancia y cuidado, van ordinariamente disminuyéndose los sínto-

mas, el período adinámico no se presenta, y al sexto día el enfermo entra en convalecencia" (1).

Enfermedades del Hígado y del Bazo. Catarros intestinales. Disenterías.—En nuestras tierras calientes son muy comunes estas enfermedades; es endémica la última, y toma con frecuencia el carácter epidémico. Para explicar la frecuencia y la génesis de estas afecciones, nos parecen aceptables las opiniones que emite Jourdanet. Según este autor, la función principal del bazo es la combustión de todos los miasmas vegetales, especialmente los palúdicos. En las tierras calientes, la economía absorbe constantemente una gran cantidad de estos miasmas, los que son conducidos al bazo por la inmensa red de capilares arteriales que constituyen este órgano y que le dan los caracteres de los tejidos eréctiles. Las células esplénicas retienen y condensan esos miasmas, que, á virtud de su gran combustibilidad debida á su origen vegetal, son allí quemados rápidamente por el oxígeno, que, por la misma red de capilares, afluye en gran cantidad al bazo, dando por resultado la formación de *carburos de hidrógeno*. Los elementos azoados, menos atacables por el oxígeno, puesto que éste apenas les hace cambiar su estado molecular, se reúnen, al salir del bazo, á esos carburos, y por las venas esplénicas pasan juntos al hígado, en donde unos y otros, después de ser totalmente descompuestos, son lanzados al torrente circulatorio, para ser eliminados particularmente por el aparato renal. Los experimentos de varios fisiólogos demuestran que la sangre que sale del bazo contiene muchos menos glóbulos rojos que la que en él penetra, y como los glóbulos son los conductores del oxígeno, es claro que esa sangre ha perdido cierta cantidad de este gas, la que probablemente no es otra que la que ha servido para la combustión de los principios vegetales. De aquí proviene que todos los padecimientos del hígado se reflejan en el bazo, y que los de éste tengan resonancia en aquél. Uno y otro, en los países palúdicos, se hallan, pues, entregados á un trabajo excesivo, consistente en comburar los miasmas; luego es muy natural que se congestionen, se hipertrofien ó hiperemien, y que, en tal estado, ejerzan mal sus funciones. Los productos de estas incompletas

(1) *El Médico botánico criollo.* Tomo IV. Pág. 230.

combustiones pasan imperfectos al duodeno, ocasionan diarreas, disenterías y catarros gastro-intestinales, y la porción de miasmas que no ha alcanzado á ser quemada, es absorbida, pasa á la sangre, produce los desórdenes característicos del paludismo, y, á la larga, los de una verdadera caquexia.

Esta misma teoría explicaría, según el citado autor, la *intermitencia* y los tres estados de *frío*, *calor* y *sudor*, que dominan comunmente en las afecciones palúdicas. El dice: es á la caída de la tarde, y por las noches, cuando se efectúa con mayor actividad la absorción de los miasmas; por consiguiente, es á esas horas cuando aumenta el trabajo del bazo: éste se excita, atrae más sangre á su tejido, y con ella el oxígeno afluye en mayor cantidad, abandonando en parte el resto de la economía; disminuyen, pues, las combustiones en todos los demás órganos, y, por consiguiente, disminuye el calor que en ellos se produce, y hé ahí la causa inmediata del *frío* ó *calofrío* del primer estadío de las fiebres intermitentes. En seguida, el exceso de combustiones en el bazo hace aumentar el calor en este órgano; de él se esparce de nuevo á toda la organización, y hé ahí el *calor* que al frío sigue en esas pirexias, es decir, la aparición del segundo estadío, ó sea el estado febril; pero como luégo viene la reacción del organismo, con el fin de desembarazarse de ese exceso de calor, se presentan los *sudores*, que traen la calma ó apirexia, que se sostiene hasta que sobreviene otra oleada de absorción de miasmas cuya combustión y eliminación suscita una nueva borrascosa evolución.

En el estado actual de la ciencia, con la modificación que exige la bactereología moderna, puede aceptarse esta teoría, que es del todo aplicable á la doctrina microbiana; mas, sea de ello lo que fuere, el hecho es que en los climas de que venimos hablando, dominan mucho las disenterías epidémicas malignas y los catarros gastro-intestinales; las esplenitis, y más aún, las hipertrofias del bazo y sus congestiones agudas y las hipertrofias, cirrosis y demás procesos inflamatorios del hígado; inflamaciones que, como todas las flegmasías que se desarrollan en las tierras calientes, son agudas y rápidas, y tienen notable tendencia á terminar por supuraciones abundantes, al revés de lo que sucede en los países fríos, en que no son las inflamaciones francas y agudas las que predominan, sino las congestiones crónicas viscerales.

De las enfermedades de que estamos hablando, sólo en la disentería debemos detenernos, tanto por causa de la relación que tiene con las otras, cuanto por ser una afección generalmente grave y muy frecuente en nuestras tierras calientes. Mas, sin entrar en las interminables discusiones que desde tiempos muy remotos ella ha suscitado, y suscita aún en el día, vamos á expresar concisamente nuestras opiniones personales, relativas con especialidad á dos puntos de interés práctico que con esa enfermedad se relacionan: la etiología y el tratamiento.

Desde luégo debemos expresar que, apoyados en la irrecusable autoridad de Leon Colin y de Berenger-Ferraud, todas esas denominaciones de *Enteritis*, *Colitis*, *Rectitis*, *Entero-colitis*, *Colitis ulcero-membranosa*, *Diarreas*, *Catarro intestinal*, *Enterorragia*, etc., que se han dado á los diversos *flujos de vientre* de los climas cálidos, no las consideramos en esos países sino como variantes de una sola entidad morbosa, que lleva el nombre genérico de *disentería;* pues todas ellas son idénticas por su patogenesis y su tratamiento, y en el fondo no están caracterizadas sino por *la anormalidad* de las evacuaciones.

Etiología de la disentería.—Para conocer la génesis de la disentería, vamos á estudiar someramente los cuatro órdenes de influencias diferentes á que los autores la atribuyen: las *bromatológicas*, las *meteorológicas*, las *infecciosas* y la *receptividad individual.*

Causas bromatológicas.—Es hasta vulgar el conocimiento de que el uso de frutos no sazonados ó dañados, de alimentos mal preparados ó indigestos, de carnes saladas descompuestas, de aguas cargadas de materias orgánicas en putrefacción, ó el abuso de bebidas alcohólicas, de comidas abundantes, de condimentos ó sustancias irritantes, etc., son causas ocasionales de la disentería, y no mencionaríamos estos hechos, de todos conocidos, si no fuera para anotar que la ingestión de aguas en que existen materias animales descompuestas, ocasiona casi fatalmente esta enfermedad. Hemos recogido numerosos casos que así nos lo demuestran, y entre ellos uno en el barrio de Las Nieves, y otro, más tarde, en el de San Victorino de esta ciudad, en que se presentaron numerosos casos de disentería, cuya causa permaneció oculta, hasta que al fin se descubrieron en los acueductos cadá-

veres de animales en completa descomposición, y en uno de ellos los restos corrompidos de una mujer. La misma causa ha producido iguales resultados en otros muchos lugares, entre ellos en Sedan, al terminar la guerra franco-alemana en 1870 y 1871.

Causas meteorológicas. Calor y estado higrométrico del aire.— La disentería en sus diversas formas es *esporádica* en casi todos los climas habitados; endémica en algunos de la zona templada y en todos los calientes de la zona tórrida, y *epidémica* con mucha frecuencia en estos últimos, en determinadas épocas, y en ocasiones también en varias comarcas de las otras zonas.

Las condiciones climatéricas que actúan más decisivamente en el desarrollo de la disentería, son: *una elevada temperatura y un alto grado de humedad atmosférica*, razón por la cual es endémica en todas nuestras tierras calientes y húmedas; pero el calor y la humedad del aire no bastan por sí solos para producirla, puesto que aun en esas comarcas, en que es tan frecuente, no reina indistintamente en todas las épocas del año, ni toma la forma epidémica sino en determinadas estaciones.

Muchos autores consideran la exagerada sequedad del aire como causa eficiente de la enfermedad, y otros, por el contrario, dan ese carácter á su excesiva humedad. Pero los que hemos practicado en todos los climas de Colombia, como los que lo han hecho en Las Antillas y en Méjico, sabemos que en todo clima cálido, templado ó frío, sea que el aire esté cargado de humedad, ó que acuse una gran sequedad, la disentería es muy rara, siempre *que esa humedad ó sequedad sea más ó menos constante*, si bien la última condición es mucho más saludable que la primera; y sabemos también que lo que hace malsanos esos climas, lo que en ellos produce la disentería, es *la frecuente oscilación en el estado térmico é higrométrico de la atmósfera.* De ahí proviene que esta enfermedad sea más frecuente y cause sus mayores estragos, no durante los veranos fuertes y sostenidos, ni en el curso de los grandes inviernos, en que son uniformes, respectivamente, la sequedad ó la humedad de la atmósfera, sino en cualquiera de esas estaciones, sobre todo en la primera, cuando, estando yá para terminar, se presentan grandes variaciones diarias de humedad y de calor, sorprendiendo al hombre con repentinos enfriamientos, que son en todas partes—como frecuentemente lo hemos visto

en Bogotá y en Cúcuta—una de las causas más enérgicas de perturbaciones gastro-intestinales. Son, pues, *las frecuentes oscilaciones de calor y frío, de humedad y sequedad del aire, en todos los climas, particularmente en los calientes, las condiciones meteorológicas que más favorecen la aparición de las afecciones disentéricas.*

Condiciones geológicas. Suelos calcáreos y aluvionarios. Lugares bajos y húmedos. Miasmas disentéricos, telúricos, palúdicos y parasitarios. Contagio.—Harris y Bourdin sostuvieron con calor que la disentería es tan propia de los terrenos volcánicos, como el paludismo de los de aluvión; pero Colin y Berenger-Ferraud combatieron victoriosamente tal aserto con hechos irrefutables. En efecto: la disentería es tan endémica y epidémica en la parte alta y volcánica de la Guadalupe, como en la baja, cubierta de tierras de aluvión; lo es también en los terrenos aluvionarios del Senegal, de las Barbadas, de los valles de Cúcuta, de las costas marítimas y riberas de nuestros grandes ríos.

Las numerosas estadísticas que se levantaron á este respecto, y que dejaron comprobado que los lugares que la enfermedad prefiere son los bajos y húmedos, sobre todo en las tierras calientes, hicieron imaginar á Keysing la teoría de la existencia de un *miasma disentérico especial*, de naturaleza telúrica; teoría que aun en la actualidad sostienen diferentes autores; pero como es en los terrenos de las expresadas condiciones en donde reina el paludismo, se creó después una nueva doctrina, sostenida por Jourdanet y otros muchos clínicos, que supone que ese miasma no es telúrico ni especial, sino el mismo que origina el paludismo.

La hipótesis del origen zimótico de la disentería y de la existencia de un miasma disentérico telúrico, no resiste á un razonamiento serio, ni á los innumerables casos de disentería, no sólo esporádicos, sino epidémicos, que frecuentemente se observan en lugares en que jamás ha sido endémica esta enfermedad, y que han sido únicamente ocasionados por causas bromatológicas que han obrado directamente sobre el aparato digestivo.

En cuanto á la génesis palúdica, tiene, á la verdad, más apariencias de razón, porque la disentería muestra gran predilección por los lugares en que domina el paludismo, y porque éste afecta algunas veces *las apariencias disentéricas*, y cede sólo á los antiperiódicos; pero tampoco puede sostenerse, porque el impalu-

dismo simula frecuentemente gran número de otras enfermedades; porque si él fuera el generador de la *verdadera disentería*, ésta se curaría con la quinina, lo que es de todo punto inexacto; porque en muchas poblaciones, como en San Pedro de la Martinica, en la isla Mauricio, en Gibraltar, Malta, Nueva Caledonia, Mayota, Magón y otras de nuestro país, en que son muy raras las fiebres intermitentes, reina la disentería, y á veces con carácter epidémico; porque en los innumerables casos de disenterías de origen bromatológico evidente, no sabemos cómo pudiera darse papel alguno al miasma generador del paludismo, y, en fin, porque aun en las comarcas azotadas por la malaria y la disentería, es tan rara la coexistencia de las dos, como es casi constante que aquélla sobrevenga en las estaciones en que la última ha desaparecido de la escena patológica, es decir, cuando al terminar un invierno cesan las oscilaciones meteorológicas de que hemos hablado y se establece un verano igual é inalterable.

Con los mismos razonamientos puede combatirse la *génesis parasitaria*, y como no se ha demostrado hasta hoy que exista el parásito *específico* generador de esa enfermedad, *menos puede comprobarse que ella sea contagiosa*, por más que esta opinión tenga en su apoyo la gran autoridad de ilustres médicos, como Pringle, Linneo, Zimmermann, Pinel, Desgenettes y Trousseau. (1)

Receptividad individual.—Se han invocado también como causas de la disentería, ciertas condiciones individuales que constituirían una verdadera *predisposición;* mas, hoy está demostrado que *la raza*, *la edad*, *el sexo*, *el temperamento* y todas las demás condiciones individuales son iguales delante de la disentería. Esta enfermedad sólo muestra predilección por las personas debilitadas, por las que siguen un mal régimen alimenticio, por las que se someten aturdidamente á los agentes bromatológicos nocivos, y por las que no se cuidan de preservarse de los bruscos enfriamientos que producen las oscilaciones atmosféricas.

Naturaleza y patogenesis de la disentería.—Desde Sydenham, hasta nuestros días, se han escrito muchas Memorias relativas á

[1] Sabemos que en las deyecciones disentéricas, Zeigler y Prior hallaron numerosos *micrococci;* Kock, miriadas de *monadas;* Heuber, un *bacillus;* Normand y Daunon, la *Anguillula stercoralis;* Karbutis, un *amibo;* Chanternesse y Vidal, otro *bacillus* etc.; mas esa misma variedad de descubrimientos prueba evidentemente que no se ha hallado ese parásito disentérico, si es que tal parásito existe.

saber si hay ó nó dos especies de disentería, *una esporádica y benigna, y otra epidémica y maligna.* Semejante discusión, que equivaldría á la de investigar si hay tres especies distintas de fiebre tifoidea, de viruela, de paludismo, ó de cualquiera otra enfermedad, por el sólo hecho de ser mortales en ciertos casos, graves en otras, y ligeras en los demás, es hoy del todo inútil; pues la clínica demuestra que la mayor ó menor gravedad, de una entidad morbosa, no depende sino de la mayor ó menor actividad de las causas que la generan y de las condiciones especiales de debilidad ó de fuerza del individuo en quien se desarrolla. La doctrina del *dualismo* disentérico ha tenido, pues, que ceder su puesto á la que, apoyada en severas investigaciones modernas, sostiene que toda perturbación primitiva en las evacuaciones en su calidad ó cantidad; que todo flujo intestinal, desde la simple forma *torminosa*, desde la más ligera diarrea, hasta la disentería hemorrágica, gangrenosa ó tifoidea, no son sino variantes de una misma enfermedad, idéntica por su etiología y naturaleza. Mas ¿ cuál es la patogenesis de esta afección ?

El mecanismo del desarrollo de la disentería es perfectamente comprensible con la sencilla teoría de Beranger-Ferraud (que nosotros sin restricciones aceptamos), apoyada en parte en la de Delioux y en la del célebre Stoll. Según esa doctrina, que el autor explana en su extensa y brillante *Monografía*, cuya lectura recomendamos á los jóvenes médicos, la causa inmediata de la enfermedad reside exclusivamente en la acción directa del jugo biliar alterado en su cantidad ó calidad, ó en estas dos condiciones á la vez.

Un individuo que goza de excelente salud, llega á un clima á que no está acostumbrado, como al de las grandes alturas andinas, y con mayor razón, al de las tierras calientes de la zona tórrida, y se expone á bruscas variaciones termo-higrométricas del aire, sin tomar contra ellas ningunas precauciones, el enfriamiento externo repentino que sufre, producirá en él un rechazo de la sangre de la periferia al centro, que dará por resultado la exageración de la circulación hepática, la que se traducirá por una gran secreción de bilis; este líquido afluye entonces en gran cantidad á los intestinos, los despoja de su epitelio, perturba casi su poder digestivo y ocasiona una diarrea ligera, ó una grave, ó una

colitis leve, ó una disentería intensa, según sea más ó menos grande la extensión de la mucosa sobre que obra, el sitio de ésta en el aparato intestinal y la mayor ó menor cantidad y acritud de la bilis derramada.

Si en vez del enfriamiento, obra sobre él un exceso en las comidas, la ingestión de frutos verdes, de alimentos muy especiados, mal preparados ó groseros, de agua de mala calidad, ó un abuso de bebidas alcohólicas, etc., estos agentes producirán el mismo efecto sobre el hígado, por el intermedio del intestino delgado y de los conductos biliares.

Si el agente morboso fuere una materia orgánica en putrefacción, disuelta en el agua ó depositada en los comunes ó en otros lugares semejantes, esos miasmas introducidos por la boca ó absorbidos por el pulmón, obran como materias cépticas, que actúan sobre el organismo, como verdaderos venenos, á causa, probablemente, de las ptomaínas que contienen, y van á ocasionar, no sólo una hipercrinia biliar, sino á dar á este líquido propiedades tóxicas, y á producir disenterías malignas, si el veneno se ha ingerido en fuerte cantidad.

Por el mismo mecanismo se explica el desarrollo de la disentería en los naturales de todos los climas, y más aún en los de las tierras calientes. Estos individuos, debilitados por la acción del clima, predispuestos á afecciones del hígado, por razón del rudo trabajo á que el calor lo somete, se exponen en alguna ocasión á una de esas bruscas oscilaciones termo-higrométricas, más fuerte que las á que está habituado, ó á cualesquiera de las causas bromatológicas mencionadas, y sobreviene un derrame bilioso, y luégo un flujo intestinal, ligero ó grave, según la intensidad del agente y la mayor ó menor resistencia del paciente.

Tratamiento.—La disentería y sus diversas formas es una de las enfermedades que más ha excitado el *numen farmacológico* (permítasenos la frase) de los médicos de todas las edades: no hay afección contra la que se hayan preconizado mayor número de pretendidos específicos, ni indicado mayor variedad de agentes terapéuticos, ni hay Farmacopea ni Formulario que no contenga centenares de fórmulas antidisentéricas, antidiarreicas, anticatarrales, etc. Todo esto no prueba sino que la disentería, que fácilmente se combate en los países templados y en los fríos, en

la generalidad de los casos, es muy difícil de ser *curada radicalmente* en las tierras calientes, y á veces también en las alturas, porque tiene una fatal tendencia á las recidivas y recaídas, si el paciente no puede sustraerse del medio climatérico que la genera. Además, en los climas cálidos y húmedos, la forma epidémica es sumamente desastrosa, en las épocas en que son excepcionalmente fuertes las oscilaciones atmosféricas.

Uno de los grandes obstáculos que se presenta para la completa curación de la enfermedad es, sin duda, la severidad del régimen á que por largo tiempo hay que sujetar á los enfermos; dificultad mucho mayor, en un país como el nuéstro, en que es universal la creencia de que los enfermos no mueren sino de debilidad, y en que, por encima de todas las prevenciones del médico, dan con frecuencia á los pacientes papillas de arroz, de maíz ó de sagú y caldos grasos é indigestos que llaman *caldos de sustancia*, etc.

Ninguna enfermedad exige más paciencia y abnegación de parte del paciente y su familia, ni más calma, habilidad y firmeza de parte del médico de cabecera. Un práctico de las tierras calientes, dotado de estas condiciones, logra curar la gran mayoría de sus enfermos, si, desechando el fárrago de fórmulas antidisentéricas, maneja con oportunidad, destreza y gran paciencia los pocos agentes, realmente eficaces, que poseemos contra esta enfermedad, que se reducen á algunos *purgantes dialíticos*, como el calomel y dos ó tres sales neutras: *la ipecacuana y el opio ; el tanino y los absorbentes*, como las sales de bismuto y de cal; algunos *tópicos emolientes ó modificadores*, y *la leche* como medicamento y alimento á la vez. Los detalles de este tratamiento los daremos en la Terapéutica Especial.

Tisis Pulmonar.—Esta terrible enfermedad, como lo dijimos en la página 303, es, por desgracia, muy común en nuestras tierras calientes, donde se presenta casi siempre bajo la forma aguda, á veces *galopante*, y diezma con particularidad á las gentes del pueblo, que, lejos de tomar precauciones para preservarse de los cambios atmosféricos, tienen la desastrosa costumbre de desabrigarse completamente por las noches, y dormir al aire libre en hamacas ó en catres, sometiéndose así, sin el menor cuidado, á los fuertes cambios de temperatura, de humedad y seque-

dad, tan frecuentes á esas horas en aquellas localidades. Por lo demás, cuanto hubiéramos de decir respecto de la tuberculosis en los climas cálidos, lo dejámos expuesto cuando hablámos de esta enfermedad en las grandes alturas. (Página 303 y siguientes).

Beriberi.—Esta extraña enfermedad había sido considerada por todos las autores como exclusiva de ciertas localidades de Oriente, y con particularidad de Malabar y Ceilán, de la India inglesa, y de todos los países bañados por el mar de la China; pero después ha sido observada por Rouquette en Argel, por Silva Luna en el Brasil, y últimamente en las comarcas del Cauca, hacia las costas del Pácifico, por nuestro inteligente discípulo el Doctor Alfredo Garcés, y muy especialmente por nuestro infatigable amigo el Doctor Evaristo García, quien publicó en la *Revista Médica* de Bogotá una excelente monografía sobre el *Beriberi* del Cauca.

Cuando practicábamos en los valles de Cúcuta, tratámos en distintas épocas algunos enfermos que presentaban síntomas idénticos á los que describe el Doctor García, y los considerámos como casos de caquexia palúdica, aunque de forma paralítica; pero no se nos ocurrió la idea de clasificarlos entre los de *Beriberi*, porque, sobre la fe de los autores clásicos, creíamos que esta enfermedad era exclusiva del extremo Oriente, entre los pueblos que usan el arroz como base fundamental de su alimentación. Fué en 1887 que, al leer la interesante Memoria del Doctor García, nos convencimos de que los casos que habíamos observado eran de verdadero *Beriberi*.

En cuanto á la causa de la afección, no podemos atribuírla, con Van den Driessche y todos los patólogos, á una intoxicación producida por el uso del arroz fuera de sazón, ó antes de haber llegado á completa madurez, y opinamos con el Doctor García que la génesis del *Beriberi* es esencialmente palúdica; ó en otros términos, que el *Beriberi* es un impaludismo crónico que lentamente se apodera de sujetos mal alimentados, ó que llevan vida sedentaria. Fundamos este juicio en que en Cúcuta, el Cauca y el Brasil, no es el arroz el principal alimento, ni se usa, como en la China, fuera de sazón; en que la afección se ha presentado únicamente en países bajos, calientes y pantanosos, en donde reina la Malaria; en que los atacados de *Beriberi* han experimentado

antes fenómenos variados aunque oscuros de impaludismo lento, sin haber sufrido accesos marcados de intermitentes graves; en que se presenta su actual enfermedad con un estado piréctico intermitente ó remitente, y, por último, en que el tratamiento con que se combate el *Beriberi*, y cuya base fundamental es la quinina, no ha sido otro que el que se emplea en la caquexia palúdica, adicionado con el que exigen los fenómenos paralíticos.

Los caracteres principales del *Beriberi* son: color verde-aceituna de la piel; anemia, debilidad general, pereza y malestar profundos; palpitaciones y movimiento febril remitente ó por accesos; edema casi general; sensación de penosa constricción que sube de las piernas al abdomen, y que puede ocasionar la muerte por asfixia; cansancio en las pantorrillas, calambres nocturnos, frío en las rodillas, dolores, adormecimiento y flojedad en las extremidades inferiores, hasta el punto de que el paciente no puede, sin dificultad, levantar los pies del suelo, ni doblar las rodillas, y, por último, las piernas no pueden soportar el cuerpo, se doblan bajo su peso, y el individuo, al ponerse de pie, cae y no puede levantarse, porque la paraplegia es completa.

En el *Beriberi* se distinguen tres formas: en la primera predomina la hipercrinia del tejido conjuntivo, y se llama *forma edematosa;* en la segunda prevalecen las perturbaciones atónicas de la medula espinal, y se denomina *forma paralítica*, y en la tercera se muestran reunidos todos esos fenómenos patológicos, y constituyen la *forma mixta*, que es aquella cuyo cuadro acabamos de trazar. (1)

El *Beriberi*, á lo menos en Colombia, es endémico en las comarcas pantanosas y calientes; puede ser epidémico únicamente en esos climas, pero desde el momento en que lo consideramos como de origen palúdico, no podemos creer que sea contagioso, como lo sostiene Silva Luna.

Las *alteraciones anatomo-patológicas* de esta enfermedad, son, según Villete, las que caracterizan la mielitis aguda: si ésta acciona sobre los nervios vaso-motores, ocasiona los fenómenos paralíticos; si es sobre el sistema nervioso ganglionar, los sínto-

(1) Según un artículo del Doctor Eduardo Oxford, publicado en la *Unión Médica* de Caracas, parece que la enfermedad de los animales, llamada *Errengadera* en Venezuela, y *Renguera* en Colombia, no es otra que el *Beriberi*. *Revista Médica* de Bogotá. Serie XII, número 129.

mas edematosos, y si es sobre esos dos elementos á la vez, origina el *Beriberi* mixto, que es la forma que más comunmente se observa.

El *tratamiento* con que el Doctor García ha curado casi todos sus enfermos, consiste en el empleo de la quinina, los ferruginosos, los amargos, y un régimen reconstituyente. A estos agentes agrega, los estrícnicos en la forma paralítica; los purgantes y diuréticos en la edematosa, y unos y otros en la mixta. El mismo comprofesor afirma que muchos beribéricos se curan con sólo trasladarse á un clima fresco y sano, y usar buena alimentación, lo que prueba que el *Beriberi* en nuestro país es mucho más benigno que en el Brasil y en Oriente, en donde es considerado como enfermedad grave y con frecuencia mortal.

Carate.—Para escribir este artículo, íbamos á consultar las numerosas observaciones que recogimos entre los habitantes de las riberas del Zulia y del Magdalena; pero nuestro amigo el Doctor Josué Gómez tuvo la condescendencia de facilitarnos un extracto de su extensa *Tesis* sobre el carate, que publicó en París para su grado de Doctor, y, como debe suponerse, es de ese trabajo, más que del nuéstro, de donde tomamos la mayor parte de lo que vamos á decir.

De esta singular afección han hablado unos pocos autores extranjeros y algunas notabilidades médicas de nuestro país, como los Doctores Rocha, Uribe Angel, Osorio, L. Zerda, Buendía y Aparicio; pero sólo el Doctor Gómez ha hecho de ella una monografía completa. (1)

El carate es una afección esencialmente cutánea, que consiste en manchas secas anormales, fuertemente coloreadas de azul, blanco, rojo ó gris, ocasionada por una hiperplacia, ó exuberancia de producción pigmentaria de la piel, sin reacción alguna general, ni perturbación de ninguna función orgánica.

---

(1) Se nos ha asegurado que el eminente clínico Doctor Manuel Uribe Angel, que es en Colombia uno de los que más honor hacen, no sólo á la medicina, sino á casi todas las ciencias, posee inédito un trabajo suyo sobre el carate, y como conocemos las grandes aptitudes de nuestro amigo, lo excitamos á que lo dé á la prensa, porque estamos persuadidos de que en él abundarán las más preciosas nociones acerca de esta singular enfermedad.

Esta enfermedad, peculiar de ciertas localidades de las Repúblicas hispano-americanas, es popularmente conocida con el nombre de *carate* en Colombia y en el Ecuador; con éste y con el de *cute*, en Venezuela; con el de *pinta ó tiña*, en Méjico, etc.

La *génesis* del carate es hasta hoy desconocida, pues son insostenibles las opiniones de los que lo hacen provenir del virus sifilítico, ó de la acción solar en determinadas localidades, ó del abuso de ciertos alimentos como el pescado ó el maíz, ó de la abundancia en el suelo de una capa de cloruro de sodio, etc. Sin embargo, hay una opinión general, muy arraigada en el pueblo, que atribuye la aparición del carate á las picaduras de cierta especie de *mosquitos* que pululan en determinadas localidades, y nosotros, que de tiempo atrás *nos inclinamos á sospechar* en esa afección un origen parasitario, no podemos rechazar tan en absoluto esa creencia popular, como lo hace el Doctor Gómez, pues no juzgamos *imposible* que sean esos insectos los conductores del germen del *carate*. Lo cierto es que hasta hoy no ha sido conocida la verdadera génesis de la enfermedad, y lo único que está bien comprobado es que jamás se presenta en los climas fríos, ni en los calientes que son secos y bien aereados, y que, por el contrario, es endémica en todas las localidades andinas que reúnen las siguientes condiciones climatéricas: 1.ª valles ó depresiones profundas, bañadas por una atmósfera que acuse un alto grado de humedad y un calor medio de 18° á 32° centígrados; 2.ª que se hallen rodeados de altas montañas, ó de ásperas y corpulentas selvas, que embaracen la circulación libre del aire, y 3.ª que estén situados á las márgenes de los ríos, sobre todo si son caudalosos y rodeados de altos y frondosos bosques. Estas condiciones son las que se encuentran en las poblaciones de las riberas de los ríos Amazonas, Orinoco, Meta, Magdalena, Caquetá, Zulia, Atrato, Upía y otros varios, en que reina el carate, sin respetar raza, sexo, edad ni condición alguna, mostrando, sin embargo, marcada predilección por los trabajadores del pueblo que viven casi á la intemperie, visten y se alimentan mal, y sobre todo por los *bogas* de los ríos.

Existe también en nuestro país la general preocupación de

que el carate es hereditario; que las nodrizas caratosas pueden transmitirlo por el pecho, y, por último, que es á tal punto contagioso, que acusan á los enfermos de que cuando quieren comunicarlo á alguien, les basta mezclar al agua, al aguardiente ó la chicha que éste toma, algunas de las escamas que de las manchas se desprenden, y estos absurdos están de tal manera arraigados, que muchas familias rehusan admitir caratosos á su servicio, y aun hemos visto *causas criminales* promovidas por pretendido contagio, contra infelices que no tenían otra culpa, si culpa puede llamarse, que la de llevar en su piel manchas inocentes que suelen desfigurarlos horriblemente, pero que no se transmiten por contagio, ni causan la menor alteración en la salud, pues esta afección no sólo es *exclusivamente* cutánea, sino que ni aun siquiera se acompaña de exudación, ardor, prurito ó dolor alguno.

El carate empieza por pequeñas placas irregulares, notables únicamente por un ligero cambio del color normal de la piel; manchas que se presentan de ordinario en el dorso de los pies ó de las manos, ó en la cara y el cuello, es decir, en las superficies menos abrigadas de la piel. Lenta y gradualmente, la coloración de estas manchas, que se cubren de una finísima descamación furfurácea, se va acentuando más y más, hasta que toma un color *azul*, *rojo* ó *blanco*, de matiz más ó menos marcado, coloraciones de las que se originan las denominaciones de *carate azul*, *carate colorado* y *carate blanco* (1), y que no provienen sino del color normal y de la finura de la piel del enfermo, ó de la mayor ó menor actividad de su circulación cutánea; pues el carate es *único*, y ataca sin distinción alguna á los blancos, á los mulatos y á los negros, como á los niños, los adultos y los viejos, sean hombres ó mujeres.

Los depósitos pigmentarios que constituyen las manchas, quedan á veces localizados en uno ó más de los puntos indicados; otras se extienden á la espalda, al pecho, las caderas, los muslos y las mucosas de la boca, de los párpados y de los labios; se muestran casi constantemente en las mamas en las mujeres, y en los órganos genitales en los hombres, notándose que excepcio-

(1) El Doctor Gómez no admite la existencia del *carate blanco;* pero nosotros hemos visto esa forma perfectamente caracterizada en personas de raza blanca, aunque á la verdad en pocos casos; y sabemos que entre los habitantes de las pampas de Colombia y Venezuela, no es raro verla en individuos de la misma raza.

nalmente atacan el abdomen y la parte superior de la frente, casi jamás las palmas de las manos, las plantas de los pies, y nunca las axilas, las ingles, el perineo, el contorno del esfínter anal, ni las partes pilosas de la piel, como la cabeza, la barba, las cejas y el pubis.

Las formas, casi siempre asimétricas de las manchas, son infinitamente variadas: afectan las más raras y caprichosas figuras, y como dejan entre sí espacios de piel con su tinte natural, éstos aparecen como manchas de otro color, igualmente caprichosas, que, mezcladas con las azules, grises, ó rojas del carate, presentan el aspecto de extravagantes mosaicos, que dan al paciente la más extraña fisonomía.

En el curso de la afección, y en época más ó menos lejana, aparecen *manchas blancas* sobre la piel que cubre las pequeñas articulaciones de las manos y de los pies, el dorso de unas y otros, la región del tendón de Aquiles, la faz anterior de las muñecas, los codos y todos los puntos más prominentes y menos vasculares, que sufren mayores frotes ó choques. Estas manchas, que no deben confundirse con el *carate blanco*, significan que se ha extinguido la producción de la materia colorante de la piel, por efecto de la presión y del frote constante á que los trabajos mecánicos someten á aquellos puntos, según el Doctor Gómez, quien dice también que á veces se presenta en las regiones indicadas un trabajo eritematoso, seguido de descamación y en ciertos casos de vesículas, que suelen terminar por la formación de costras, las que al caer dejan manchas blancas aisladas, que más tarde se unen y forman bandas uniformes de este color.

La *duración* del carate es la de la vida del hombre en quien se muestra: jamás lo hemos visto desaparecer espontáneamente. Sin embargo, el Doctor Gómez dice que en ocasiones termina de esa manera.

Tratamiento.—En Colombia y Venezuela, y presumimos que también en los demás países de América en que existe esta enfermedad, pocos son los caratosos que los médicos tenemos ocasión de tratar. Como casi todos los enfermos son gentes del pueblo, y éstas, generalmente, no tienen gran confianza en los hombres de ciencia, el carate es del dominio de ciertos curanderos, que llaman *yerbateros*, como las luxaciones lo son de otros, que deno-

minan *sobanderos.* Y efectivamente, aquellos atrevidos empíricos curan muchos caratosos, si bien á otros sacrifica la ignorancia en que están acerca de la acción y manera de administrar los agentes peligrosos que emplean. Al parecer son distintos los tratamientos empíricos que usan en cada uno de estos países, porque son diferentes los vegetales que administran; pero en realidad el agente activo que aplican es exactamente idéntico, puesto que en el Norte, en el Sur y en toda la República el *mercurio* es la base fundamental del tratamiento de todos los curanderos. Unos pocos usan el calomel, pero la generalidad prefiere el *sublimado corrosivo*, dándolo al interior en solución y al exterior en pomadas.

Los médicos han perfeccionado ese mismo tratamiento, despojándolo de todas las prácticas absurdas de que los curanderos lo rodean. El sublimado corrosivo es, pues, el agente principal empleado por todos los prácticos, con la diferencia de que unos lo prescriben solo, otros lo asocian á los yódicos; éstos lo aplican al exterior, y dan al interior el arsénico, como lo aconseja el Doctor Gómez, y aquéllos administran interiormente estos dos agentes. En cuanto á nosotros, hemos alcanzado varias curaciones con el sistema siguiente: ordenamos por las mañanas una cucharada, y á veces dos, de licor de Van Swieten, y en las comidas el licor de Pearson ó el de Fowler, aumentando lentamente la dosis de éste, hasta que se establece una franca descamación, en cuyo caso sostenemos las últimas dosis hasta la desaparición de las manchas, y luégo las disminuímos gradualmente. Al propio tiempo ordenamos fricciones por las noches con glicerina, y en su defecto con otra grasa; fricciones calientes por las mañanas, con una solución fuerte de sublimado, semejante á la que aconseja el Doctor Gómez; un purgante de tiempo en tiempo; un régimen reconstituyente y el más esmerado abrigo.

ENFERMEDADES DOMINANTES EN LAS TIERRAS TEMPLADAS

Desde el punto de vista patogenésico, los *climas medios* deben separarse en dos clases sustancialmente diferentes: *tierras templadas secas*, de 17 á 25° centígrados de temperatura, de 600 á 1,800 metros de altura sobre el nivel del mar, ampliamente abiertas, dominadas por montañas bajas y sin bosques, en que

el aire circula con completa libertad, y *tierras templadas húmedas*, de igual ó mayor temperatura, de igual ó menor altura, delimitados por altas montañas cuajadas de selvas espesas, formando cañadas ó gargantas estrechas, en que el aire circula con poca libertad por enmedio de una vegetación exuberante.

Las *tierras templadas secas* constituyen los climas suaves, sanos y deliciosos de que hablámos en la página 285 de este libro. En esas encantadoras comarcas, en que no hay más que dos estaciones, casi siempre fijas, el invierno y el verano; en que es inalterable en todo el año la riqueza de la vegetación, que ostenta más bellezas que las primaveras europeas; en que todo se produce con vigor y abundan los frutos de todos los climas de la tierra; en que no se experimenta frío ni calor, ni se sufren las picaduras de los insectos, que tánto incomodan en nuestras tierras frías, y más aún en las calientes, y en que se goza, más que en ninguna otra parte, de las delicias del baño; en esos lugares, decimos, no reina ninguna enfermedad especial generada por el clima, con excepción de la clorosis, que se observa en las gentes del pueblo que se visten y alimentan mal, y en las personas de costumbres sedentarias.

En las *tierras templadas* y *húmedas* son, por el contario, muy comunes la clorosis, el carate, la elefantíasis de los griegos, las *marranas* y las demás enfermedades de que vamos á hablar.

Clorosis. Anemia. Prescindimos por ahora, para hacerlo en el capítulo que consagramos á los ferruginosos en la Terapéutica especial, de la discusión relativa á la patogenesis de la clorosis, esto es, si ella constituye una entidad morbosa, ó si es una simple variedad de las diversas perturbaciones de las funciones hematopoiéticas á que se da el nombre genérico de *Anemia.* Bástenos saber que *la clorosis* de muchos autores, ó la *anemia á hierro* de otros, es la enfermedad más general en los climas á que nos referimos, y que ella es para esos temperamentos, lo que la anoxigenemia para los fríos y el paludismo para los calientes.

Las tierras templadas y húmedas son el mejor teatro para el estudio de aquella enfermedad, en todas sus manifestaciones; mas, como éstas son conocidas hasta de los principiantes en la ciencia, prescindimos por ahora de su descripción, y nos limitamos á expresar que, así como en las grandes alturas es donde

con menor provecho se abusa más del hierro, en las tierras templadas es en donde más constantes y numerosos triunfos alcanzan las preparaciones marciales, sin las cuales el médico en aquellas regiones quedaría despojado de la primera de sus armas.

Bocio ó Coto (1) y Cretinismo. El *bocio*, conocido en nuestro país con el nombre popular de *coto*, es, como el *cretinismo*, una enfermedad endémica en las localidades de que estamos tratando; y es tan grande la afinidad que existe entre estas dos entidades patológicas, y son tan estrechos los lazos de parentesco que las unen, que se puede admitir como principio la metáfora de Fabre cuando dijo: "El bocio es el padre del cretinismo." Y, en efecto, puede asegurarse que no hay comarca alguna dominada por el coto, en que no exista el cretinismo, y viceversa; que las dos terceras partes de cretinos son cotudos, y que en toda familia de cotudos, forzosamente se encuentra algún cretino, y hé ahí porqué tratamos en un solo artículo estas dos enfermedades, pues casi todo lo que se diga de la una, comprende también á la otra.

El coto y el cretinismo son afecciones universales: casi no hay nación en que no existan algunos pueblos afligidos por esas aberraciones con que la naturaleza parece querer humillar el orgullo de la especie humana; pero es en Suiza, Austria, Francia, la antigua Saboya y ciertas comarcas americanas, donde más reina tan triste deformidad (2), siendo el coto mucho más viejo en el mundo que el cretinismo, puesto que de él trataron antiguos autores y era muy conocido en el imperio de los Incas, mientras que del segundo no se empezó á hablar sino en el siglo XVI. Uno y otro atacan indistintamente á hombres, mujeres, adultos y niños; pero con la diferencia de que el coto se presenta más en las mujeres que en los hombres (calculamos su proporción en Santander en razón de tres á uno), y el cretinismo más en

(1) Con el nombre de *bocio ó paperas* en castellano, de *goitre* en francés, de *krofe* en alemán y de *wen* en inglés, se confunden tres afecciones, harto diferentes, de la glándula tiroides: el *bocio esporádico*, el *exoftálmico de Graves* y el *endémico;* pero como aquí no tratamos sino del último, lo llamamos *coto*, para distinguirlo de los otros tumores de esa glándula, porque éste es el nombre que le da el idioma *quichua;* porque con él es conocido en todas las repúblicas hispano-americanas, y porque este sustantivo es más expresivo, se puede adjetivar y se presta para formar derivados que facilitan el lenguaje.

(2) Francia sola contaba hace poco 150,000 cotudos entre sus habitantes.

éstos que en aquéllas (en una proporción que allí estimamos en cinco hombres por tres, y á lo más por cuatro mujeres).

Ambas afecciones son más comunes en las gentes del pueblo que en las personas acomodadas, y se observa que el coto es raro, ó no adquiere grandes dimensiones, en los hombres que cuidan de abrigarse siempre el cuello.

La *causa* del coto ha sido, y aun es hoy, objeto de vivas discusiones: todos han creído hallarla en el agua potable; pero unos la ven en el uso del agua muy fría poco aereada, y por consiguiente poco oxigenada (Boussingault); otros, en su carencia de fosfatos (Achermann); éstos, en la abundancia de carbonatos y sulfatos de cal y de magnesia (Grange); aquéllos, en la ausencia del yodo y del bromo (Prevoit y Chatin); no pocos en otras sales metálicas (Saint-Lager); algunos, en la presencia del *fluor* (Maumené), y otros, en el desarrollo de un principio orgánico especial (Bouchardat), que hasta hoy no ha sido hallado en parte alguna.

Para nosotros, la causa generadora del coto no es por cierto la presencia en el agua de sales calcáreas, fluóricas, magnesianas, ó de otra especie, ni la carencia en ellas de yodo, de bromo ó de suficiente oxígeno, porque nuestras observaciones acerca de las aguas potables de varios lugares en que el coto es endémico, así nos lo demuestran. Conocemos muchas comarcas, como la que recorre el río Chicamocha, por ejemplo, en que abunda el coto en los que viven en los valles estrechos, húmedos, frescos y cuajados de espesos bosques de las riberas del río, como en Capitanejo, y es casi desconocido en los lugares situados en las mismas riberas, pero en puntos más bajos, secos, calientes y areniscos, desprovistos casi del todo de vegetación, como en el pueblo llamado Jordán, y, sin embargo, todos los habitantes de una y otra de estas dos regiones, usan exclusivamente agua de la misma fuente.

Lo mismo sucede en las poblaciones situadas en la cañada del río que se desprende del páramo del Almorzadero: en el Cerrito y la Concepción, situados en la parte más alta y descubierta, es casi desconocido el coto, mientras que en Enciso, colocada en terreno más templado, cubierto de altas y espesas selvas, abunda de una manera extraordinaria, y suele tomar dimensiones enor-

mes, no obstante que en esos tres lugares se usa únicamente el agua del río.

En cuanto á la influencia del yodo, es indisputable que las aguas en que se demuestra su presencia, curan casi constantemente el coto; pero negamos que la carencia de él en el agua dé lugar á la producción del mal. Así se observa en varias localidades de Santander, entre ellas la del distrito de Piedecuesta: allí reina el coto en los sitios llamados *La Mata* y *El Salado*, poblados de abundantes bosques, y se curan de él los habitantes que toman el agua de una cisterna que hay en la ciudad, llamada *Los Ojitos*, que contiene yodo en disolución. Podríamos, además, mencionar considerable número de poblaciones, cuyas aguas están privadas de ese metaloide, y en las que el coto es casi del todo desconocido: la ausencia, pues, del yodo en las aguas no produce coto, pero su presencia en las que se toman ordinariamente cura casi siempre tal deformidad.

Pero si á ninguna de estas condiciones debe imputarse la aparición del coto, ¿cuál es la causa que lo produce? Las innumerables observaciones comparativas que hicimos, especialmente en Santander, entre lugares en que el coto es endémico y los en que no lo es, nos autorizan para sostener que esa causa no depende de tal ó cual composición de las aguas potables, sino que existe en la atmósfera, profundamente modificada por las condiciones físicas y geológicas especiales que vamos someramente á indicar.

En los climas fríos, en los calientes y en los que están inmediatos en nuestro país al litoral de uno y otro mar, en que el suelo y la atmósfera son secos, porque el terreno es cretáceo, calcáreo, ó formado de esquistos calcosos ó graníticos, y que están ampliamente abiertos á la libre circulación de un aire muy frío, ó muy caliente, el coto jamás es endémico, y es raro que se presente esporádicamente. Por el contrario, en los climas medios que describimos en la página 374, en que un subsuelo impermeable, formado de arcilla, ó de margas grasas, ó de esquistos arcillosos, hace húmedo el suelo y, por consiguiente, las capas inferiores de la atmósfera, reina el coto endémicamente; *pero es á condición de que esas localidades estén cuajadas de selvas espesas, formadas de árboles corpulentos.* La exuberancia de la vegeta-

ción tiene tal influencia en la producción del coto, que en varias poblaciones de Santander éste ha disminuído considerablemente desde que se han hecho grandes desmontes, sin que en nada haya cambiado la composición de las aguas potables. Testigo de este benéfico resultado es la ciudad del Socorro: cuando todos los solares de sus casas eran huertos cuajados de árboles frutales, cuyo espeso follaje ocultaba casi totalmente la población entera, era proverbialmente considerada como la cuna del cretinismo y del coto en Santander, mientras que ahora, desde que el Gobierno local hizo abatir aquellas selvas, ha sido tan considerable la disminución de esas afecciones, que puede asegurarse que no transcurrirá mucho tiempo sin que desaparezcan del todo en esa importante capital.

Pero ¿de qué manera pueden influír en esos climas las selvas espesas en la producción del coto? Si se reflexiona que las localidades de que hablamos son gargantas de montañas, ó valles más ó menos profundos, extremamente húmedos, y cuajados de árboles corpulentos; que esas selvas, casi impenetrables á los rayos del sol, están generalmente cubiertas de espesas nieblas, y que allí son comunes las lluvias torrenciales, frecuentes las fuertes tempestades, y ordinarias las bruscas variaciones de calor y de humedad atmosférica; si se reflexiona en estas circunstancias, decimos, ¿no es lógico suponer que el aire tibio de esas localidades, denso, pesado y cargado de oxígeno, que se renueva con dificultad, debe sufrir profundas modificaciones? ¿Y no es probable que ese agente así modificado, obre con cierta energía sobre las partes habitualmente descubiertas del cuerpo humano, en particular sobre el cuello, en donde, hallándose en contacto casi directo con una gruesa glándula (la tiroides), rica en redes de vasos sanguíneos y nerviosos, debe, á la larga, congestionarla y más tarde modificarle profundamente su textura? (1)

Esta teoría explica, á lo menos, porqué, en igualdad de condiciones físicas, en un terreno montuoso se produce el coto,

(1) No nos sorprendería que llegara á demostrarse que el coto es de origen parasitario; que lo son igualmente el carate y las *marranas;* que la sobre oxidación de un aire templado y húmedo es la que da vida, actividad y fuerza á los gérmenes de esos funestos microbios generadores de *la lepra* y de estas afecciones, y que el empleo de los medios profilácticos que luégo indicaremos, impidiendo tal modificación atmosférica, se oponga á que esos gérmenes pasen de su estado de polvo inofensivo é inerte al estado de seres animados y nocivos.

y en otro, de escasa vegetación, es desconocida tal deformidad; porqué lo es también en los climas fuertes desprovistos de bosques, sin notables variaciones atmosféricas, en que una alta temperatura deseca y enrarece el aire, le da movilidad y le impide que absorba un exceso de oxígeno; porqué el coto es infinitamente más común en los trabajadores del pueblo, que jamás se cubren el cuello, que en las gentes acomodadas; porqué lo es más en las mujeres, que llevan siempre descubierta la garganta, que en los hombres, que en parte se la cubren; porqué es raro, ó no se desarrolla inmoderadamente, en las personas que usan corbata, y es casi inseparable de las gargantas desnudas; porqué las talas de las selvas lo disminuyen y aun lo hacen desaparecer, y porqué, en fin, no ha quedado en pie ninguna de tántas contradictorias teorías, alternativamente preponderantes y desprestigiadas, relativas á la influencia genérica de la composición de las aguas potables.

Ignoramos qué especie de modificación organoléptica sea la que el aire sufre en aquellas localidades; no sabemos si las propiedades nocivas que allí adquiere las debe á su sobreoxidación, ó á su transformación en ozono; pero mientras no se demuestre que existe otra causa generadora del coto, creeremos siempre, como hace quince años venimos enseñándolo, que es producido por la acción local de ese aire modificado por las condiciones físicas que dejamos mencionadas, del mismo modo que creemos que él, sin ser hereditario, como generalmente se le considera entre nosotros, es el generador indirecto del verdadero cretinismo, el que es preciso no confundir con el *idiotismo*, enfermedad incurable, siempre congénita, á diferencia de aquella que es adquirida y susceptible de ser curada al principio, ó á lo menos notablemente modificada.

Tratamiento profiláctico.—Estudiaremos el tratamiento especial del coto, cuando hablemos del yodo; aquí nos limitamos á enunciar los medios profilácticos que asegurarían á las poblaciones de Colombia, hoy invadidas por el cretinismo y el coto, la total desaparición de esas deformidades que tánto las degeneran. Esos medios, que debían emplearse, con la intervención activa del Gobierno, son: 1.° Destruír todos los bosques que existen dentro de las poblaciones y hacer grandes desmontes á sus inme-

diaciones; 2.° Secar el suelo por medio del avenamiento *(drenaje)* y dar curso á las aguas detenidas; 3.° Aconsejar que se dejen ventanas á las casas, para su ventilación, y que estén convenientemente expuestas á los rayos solares y á las corrientes de aire; 4.° Esforzarse en que se reemplace con carne y otras sustancias azoadas, una parte de los vegetales con que casi exclusivamente se alimentan aquellos habitantes, vegetales que, debilitándolos, los predisponen para adquirir esas y otras enfermedades; 5.° Acostumbrarlos al uso del café, que en esos climas se produce admirablemente, y al empleo de la sal de mar, ó á no tomar la sal común sin mezclarle una pequeña cantidad de yoduro de potasio (20 á 40 centigramos por kilogramo); 6.° Procurar que las mujeres, que puedan hacerlo, se trasladen durante la preñez, á un clima en que no exista el coto, y mantengan allí á sus hijos hasta la edad de cuatro á cinco años; y 7.° Aconsejar á todos, hombres y mujeres, que lleven siempre algún abrigo en la garganta.

Elefantíasis de los arabes.—La hipertrofia crónica de la piel, del tejido celular subcutáneo, de las glándulas sudoríferas y de los vasos linfáticos del dermis, conocida universalmente con el nombre de *Elefantíasis de los árabes*, no es más frecuente en nuestros países que en las demás regiones del globo. De esta deformidad se observan bastantes casos en las tierras templadas, pocos en las frías y raros en las calientes; pero á este respecto se nota una particularidad en Colombia que debe llamar nuestra atención. Esa enfermedad, que, como acabamos de decir, es excepcional en nuestros climas cálidos, y que casi siempre se presenta en las piernas de los hombres, y por rareza en las de las mujeres, en quienes se muestra de ordinario en los órganos genitales externos, es sumamente común en los climas *calientes* de nuestra costa atlántica, con especialidad en Barranquilla, y más aún en Cartagena, donde ataca á las mujeres en las piernas, y á los hombres en el escroto. A esta singularidad se agrega la de que en el resto de Colombia, como en los demás países del mundo, la elefantíasis arábiga casi nunca se presenta sino en las gentes miserables del pueblo que más se distinguen por el desaseo, mientras que en el litoral citado no respeta ni á las personas acomodadas.

En esas poblaciones se cree generalmente que son las aguas del mar las que producen la deformidadad; pero es imposible admitir tan infundada opinión. Si, como nos parece probado, la elefantíasis de los árabes es esencialmente parasitaria, y es *la filiaria* el animálculo microscópico que la produce, obliterando los canales linfáticos, según lo ha observado Wucherer, toca á nuestros ilustrados comprofesores de Cartagena y Barranquilla estudiar esta interesante cuestión, con el fin de hallar los medios higiénicos que preserven de tan penosa deformidad á los habitantes de esas importantes ciudades.

Parece que la filiaria es extraída de la sangre del hombre por las picaduras de *los mosquitos;* que éstos la deponen en el agua, y que de allí pasa por la vía gástrica al torrente circulatorio de las personas que la toman, como lo afirman Wucherer, Lewis y Atanson. Es, pues, preciso tratar de encontrar, entre los microbicidas, los medios de destruír el parásito en las cisternas que proveen de agua á los habitantes y en los comunes de que hacen uso; pues presumimos que el micro-organismo abunda en ambos lugares; que de aquéllas pasa al estómago con el agua, y que en los comunes son también los mosquitos los que lo llevan á los órganos genitales, particularmente en el hombre.

En cuanto al *tratamiento*, la ciencia no ha sido más feliz en Colombia que en los demás países del mundo. Lo único que nosotros hemos logrado en esta enfermedad, es destruír el liquen hipertrófico que con frecuencia la acompaña, empleando pomadas con biyoduro de mercurio y aceite de copaiba. A más no poder, cuatro veces apelámos en el hospital á la ligadura de la arteria femoral; y si los resultados operatorios nada nos dejaron que desear, los terapéuticos nos quitaron todo aliento para volver á practicar tal operación, pues sólo en una mujer obtuvimos notable mejoría, pero dos años después la pierna enferma estaba casi tan hipertrofiada como antes de operarla.

Tubérculos ulcerosos: Marranas ó reuma gálica del vulgo (1). Esta extraña enfermedad es una exudación tuberculosa de la piel, que se transforma en una úlcera particular, suma-

---

(1) Se llama también en Santander *reuma gálica* á ciertas sifílides ulcerosas rebeldes que aparecen en la cara, y que ceden á la larga á un tratamiento antisifilítico.

mente rebelde. Es endémica en los climas templados y húmedos de que estamos hablando; ataca pocas veces á las mujeres, y con frecuencia á los hombres y niños del pueblo, y se presenta rara vez en uno de los lados de la cara, invadiendo el pómulo, el ala de la nariz y á veces el párpado y el labio del mismo lado; pero su sitio de predilección es la parte externa de los brazos, y sobre todo la inferior y externa de las piernas.

Empieza por tuberculitos que engruesan lentamente hasta convertirse en gruesos tubérculos amoratados, que á lo más llegan al tamaño de una haba ó de un huevo de paloma, y á la larga se transforman en úlceras poco profundas, redondeadas, de uno á dos centímetros de diámetro, de bordes tallados á pico, cubiertos de costras espesas, que al caer dejan ver una superficie roja, con fungosidades, llena de pus espeso y sanioso. A poca distancia de ésta, se presentan uno ó más tubérculos pequeños de la misma especie, que lentamente siguen la marcha del primero, y forman otra ú otras úlceras al lado del original, sucediendo con frecuencia que las nuevas ulceraciones se presentan cuando la primitiva se ha cerrado y transformado en un tejido inodular, duro y luciente, semejante á la keloides, lo que en apariencia simula una úlcera que *va caminando* por la piel, dejando en pos una cicatriz. Nunca hemos visto estas placas de tubérculos ulceradas en una extensión de más de cuatro á diez centímetros, ni más de una á dos á la vez en el mismo individuo; dura por años, sin que desaparezca espontáneamente, y, cuando se cura, termina por una cicatriz blanca, lisa, brillante y tersa, como la que dejan las quemaduras.

La *naturaleza* de esta enfermedad, que nos parece situada anatómicamente en los vasos linfáticos, es para nosotros esencialmente parasitaria, y creemos que así será clasificada. A primera vista se semeja mucho al *botón de Alepo*, pero no se puede aceptar la identidad entre esas dos afecciones, porque, de un lado, en éste, no sólo no hay dolor, sino que tiene siempre á su derredor una aureola de tejidos completamente anestesiada, mientras que la úlcera de *la marrana* es sumamente dolorosa, y los enfermos se quejan de vivas y frecuentes picadas. De otro lado, el botón de Alepo tiene una *duración fija*, que generalmente es de un año, al cabo del cual termina, sin tratamiento alguno, y por eso los árabes lo llaman *Habab el seneh*, que quiere decir *úlcera*

de un año; en tanto que la marrana puede durar muchos años, no termina sino mediante un enérgico tratamiento, y á veces resiste á toda intervención terapéutica, reapareciendo el mal cuando se le juzga curado. Por otra parte, la úlcera de Alepo ataca *á todos los indígenas sin excepción, durante la primera infancia*, y á la mayor parte de los extranjeros á los dos años de permanencia en el país, mientras que nunca hemos visto la marrana sino en los adultos, algunas veces en las mujeres y los niños, jamás en los extranjeros, y no se presenta sino en un pequeño número de individuos hijos del pueblo, ordinariamente campesinos.

Tampoco puede calificarse la marrana como una especie de lo que en Oriente se llama *úlcera de Egipto ó del Nilo*, que es una variedad del botón de Alepo, porque aun cuando esta úlcera es tan dolorosa como aquélla, siempre quedarán alejadas en el cuadro nosológico, por todos los demás caracteres que separan la marrana de la úlcera de Oriente.

Tratamiento.—El pueblo en Santander cura las marranas con moscas de pólvora, quemándola sobre la úlcera misma; con cloruro de sodio y limón aplicados muy calientes sobre ella, y con el empleo de fuertes cateréticos, como el acetato y el sulfato de cobre; pero deben reemplazarse estos agentes con cauterizaciones con el ácido crómico, ó con la aplicación de un emplasto cantaridiano, curando después la úlcera con yodoformo, el que, administrado á la vez al interior, activa la curación en los escrofulosos. En casos rebeldes nos han dado excelentes resultados las incisiones profundas, paralelas y tan inmediatas unas de otras, como sea posible, de todas las partes hipertrofiadas, siguiendo el método preconizado en nuestros días por Balmanno-Squire, por Volkmann y, sobre todo, por E. Vidal, en el tratamiento del *Lupus* y de otras muchas afecciones de la piel (1).

LEPRA Ó ELEFANTÍASIS DE LOS GRIEGOS Ó ZAARAH DE MOISÉS. Es con temor y profunda tristeza como vamos á tratar de esta espantosa enfermedad, que desde Job, Faraón y Lázaro ha ve-

(1) Yá en prensa lo que antecede, hemos visto la tesis que, para su grado de Doctor, acaba de publicar el joven Indalecio Camacho B., intitulada *Estudio de una afección cutánea llamada vulgarmente* MARRANAS. Este trabajo, que es uno de los más brillantes y completos que han salido de los claustros universitarios de Colombia, es tan interesante y lleno de novedad, que no vacilamos en hacer de él un ligero extracto, que nuestros lectores hallarán al fin de este volumen. (Véase la nota número 8).

nido sacrificando millares de víctimas en todos los tiempos y en todas las naciones; espectro pavoroso que ha marchado siempre sembrando por todas partes el terror, la destrucción y la muerte; azote terrible que ha herido y hiere sin piedad á todos los pueblos del globo, con el nombre de *Lepra* á los Hebreos y á los Cruzados; con el de *Dzudham*, á los Sirios, los Egipcios y Fenicios; con el de *Leuké*, á los Tirios; con el de *Albarás*, á los Arabes; con el de *Murdjeddem*, á los Africanos; con el de *Mal negro*, á los Rusos; con el de *Tschornaja*, á los Cosacos; con el de *Radezigа*, á los Filandeses y Suecos; con el de *Spédalskel*, á los Noruegos; con el de *Mal de la rosa*, á los Españoles; con el de *Mal de fogato*, á los Italianos; con el de *Lázaro*, *Lazarino* ó *Lepra*, á los Americanos, y con el de *Elefantíasis* ó *Leontiasis*, á los Griegos y á los demás pueblos de Europa.

Esta esfinge aterradora, que hace cerca de *cuarenta siglos* empezó á recorrer todas las naciones, burlándose de las investigaciones de los sabios y de los esfuerzos del arte de curar; esta espantosa enfermedad, que fue apenas conocida de nuestros conquistadores, y que hoy extiende más y más entre nosotros sus estragos pavorosos, contándose yá por miles el número de víctimas que inmola, es hoy, sin embargo, la misma esfinge en cuyos misterios tenebrosos hace más de cuatro mil años que en vano intenta penetrar la ciencia. En pie se hallan casi todos los graves problemas que la elefantíasis ha suscitado siempre, relativos á su génesis, naturaleza y curabilidad; en los últimos años todas las sociedades científicas del mundo se han ocupado en la discusión de estas cuestiones, y actualmente las dos primeras son objeto de interesantes debates en nuestra Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales, y han motivado tres laboriosas é interesantísimas Memorias, que harán, sin duda, época en los anales de esta ilustre asociación, elaboradas, una por el Doctor Juan de D. Carrasquilla, otra por el Doctor Juan David Herrera, y la última por el Doctor Gabriel J. Castañeda. (1)

Si quisiéramos hacer un trabajo bibliográfico relativo á la Lepra, tendríamos que escribir un volumen: tantos así son los tratados y memorias que sobre ella han sido publicados. En la

(1) En la nota número 7, al fin del volumen, extractamos las más notables de las conclusiones que de su trabajo deduce cada uno de los citados comprofesores.

imposibilidad en que estamos de acometerlo en esta obra, nos circunscribimos á citar únicamente los médicos colombianos que en sus escritos han tratado de la terrible enfermedad.

El primero que en nuestro país escribió sobre la lepra, fue el venerable sabio Doctor José Joaquín García, quien sostuvo que la enfermedad es hereditaria y contagiosa, y, lo que es digno de llamar la atención—porque revela el genio científico del autor—publicó una excelente Memoria en que desarrolló la doctrina de que la lepra es una *parálisis tegumentaria*, es decir, una parálisis de las extremidades cutáneas del sistema nervioso, y que la causa de la enfermedad no podía ser otra que la introducción en el organismo de una infinidad de *animálculos imperceptibles;* circunstancia notable de que pronto volveremos á tratar.

Después de la Memoria del Doctor García se hicieron algunas publicaciones de escasa trascendencia relativas á la enfermedad, entre las que se distinguen varios escritos del laborioso é infatigable clínico, Doctor Juan de Dios Tavera; pero no fue sino en 1864 cuando el Doctor Ricardo de la Parra publicó en París una obra de más de 400 páginas, titulada *Ensayo sobre el Zaarah de Moisés ó Espécimen de una obra seria sobre la Elefantíasis de los Griegos.* En ese laborioso trabajo, que, según el autor, " tiene por objeto resolver el problema relativo á la determinación exacta y precisa de la verdadera causa, el asiento positivo y la verdadera naturaleza de esa espantosa enfermedad," el Doctor Parra no demostró, desgraciadamente, otra cosa sino que poseía la grande erudición, los talentos poéticos y la asombrosa imaginación que lo hicieron considerar como uno de los más avanzados y vigorosos literatos de Colombia: fundó toda su doctrina en una hipótesis puramente imaginaria, que era imposible demostrar, y todo su trabajo fue tan estéril para la ciencia como para la humanidad. (1)

---

(1) Para dar una idea de la obra del Doctor Parra, nos basta copiar las siguientes proposiciones, que tomamos de las páginas 18 y 19. "Me propongo demostrar—dice—1.° Que la Elefantíasis de los Griegos.... no es una enfermedad de la piel, ni de la sangre, ni de los vasos linfáticos, ni de sistema vascular ninguno, ni de *nada* de lo que ha dicho hasta ahora la Medicina; 2.° Que es una enfermedad del sistema nervioso todo entero, y que allí tiene su asiento: 3.° Que esa enfermedad consiste *esencial y únicamente*

En los últimos años la prensa ha dado á luz en nuestro país varios escritos consagrados á la patogenesis, á la naturaleza y al tratamiento de la lepra. Entre ellos se distinguen, una notable Memoria del infortunado Doctor Marcelino S. Vargas, atacado él mismo de la cruel enfermedad; otras dos muy trascendentales de nuestro sabio amigo el Doctor Manuel Uribe Angel; algunos escritos de los Doctores Osorio, Castañeda, García, Garcés, Tascón, Scarpetta, Quintero, Solano y otros, relativos al estudio de las dos primeras cuestiones, y algunos al de la verdadera naturaleza de la enfermedad conocida entre nosotros con el nombre de *Mal de San Antón*, y últimamente se han publicado los tres extensos opúsculos de los Doctores Carrasquilla, Herrera y Castañeda, de que hablámos atrás; pero es preciso reconocer que entre nuestros compatriotas, es el modesto y laborioso Doctor Gabriel J. Castañeda, quien ha conquistado mayores méritos ante la ciencia y los infortunados leprosos, no sólo por sus caritativos esfuerzos en hallar los agentes curativos de la Elefantíasis, sino porque fue, en Bogotá, el primero que apoyó la antigua idea del Doctor José Joaquín García, acerca del origen parasitario de la enfermedad, y quien, con sus frecuentes publicaciones, ha procurado inculcar en nuestros jóvenes el vivo entusiasmo que lo anima en favor de las doctrinas del célebre Pasteur.

En esos tres últimos trabajos han consignado sus autores todo cuanto la biología moderna ha descubierto relativo á la ovología y á la morfología humana, con el fin de llegar á resolver las gravísimas cuestiones relativas al origen, á la herencia y al contagio de la lepra. Nosotros no podemos seguir en esta obra tan extensas disertaciones biológicas; pero sí estamos en el deber de hacer una rápida exposición razonada de la opinión que hemos formado, después de haber estudiado detenidamente la Memoria en que el Doctor Herrera afirma que la lepra es hereditaria y excepcionalmente contagiosa, y las de los Doctores Carrasquilla y Castañeda, en que sostienen que es esencialmente

---

en la pérdida en grande de la inervación, pérdida producida por una *acción diastáltica*, y á consecuencia de las perturbaciones de toda especie á que da lugar una violenta descarga por acción refleja; 4.° Que existe realmente en el organismo animal, y especialmente en el hombre, *un principio biótico*, y que existe no solamente como una *fenomenación*, sino realmente como *una sustancia objetiva*, y que esta sustancia es imponderable; 5.° Que este *imponderable biótico* se pierde en el hombre por descarga brusca, ó por sustracción lenta, dando lugar á la elefantíasis y á otras enfermedades."

contagiosa y jamás hereditaria. Para hacer clara y sencilla nuestra somera exposición, trataremos por separado las cuatro capitales cuestiones que á la lepra se refieren:

1.ª *¿Cuál es la patogenesis de la Elefantíasis de los Griegos?* Cuando á principios del presente siglo se discutía aún en Europa el origen de la lepra, atribuyéndolo á diversas causas, á cual más indemostrables, se publicó en Bogotá una Memoria en que se indicaba como causa de la enfermedad la misma que la micrografía moderna acaba de confirmar. Corresponde al venerable profesor colombiano Doctor José Joaquín García, la gloria de haber sido el primero que sospechó y sostuvo el origen parasitario de la lepra, y el primero también que, presintiendo el asiento histológico de los desórdenes que ocasionaba el agente morboso denominó la enfermedad *parálisis tegumentaria*, apoyándose en razonamientos fisio-patológicos notables, que revelan la ciencia de aquel eminente clínico. Cerca de medio siglo después, en 1869, Hansen, médico noruego, halló en todas las células em, brionarias de un tubérculo, nó *los animálculos imperceptibles* de que habló el Doctor García, sino gran número de bacterias, é inoculando el líquido del neoplasma en la córnea de un leproso, produjo las alteraciones características del ojo elefancíaco. Este hecho reveló la patogenia de la enfermedad, que fue después confirmada por Heiberg, Binedap, Winge, Neiser, Carter, Klebs-Eklund, Danielssen, Cornil, Suchard, Hillaret, Gaucher, Varigny y otros; pero lo que dio el golpe de gracia en la cuestión fue la ruidosa inoculación del *bacilo leproso* que M. Arning practicó en 1884, en el llamado Keanu, condenado á muerte por los tribunales de las islas Harwaii, lo cual dio por resultado que en ese infeliz, que no tenía ni el menor antecedente leproso, se declarara cuatro años después, en 1888, la más típica de las elefantíasis tuberculosas. El origen microbiano de la elefantíasis de los griegos quedó, pues, demostrado, si bien son necesarios nuevos experimentos para comprobar los resultados de la inoculación del llamado *bacilo leproso.*

2.ª *¿La elefantíasis de los griegos es enfermedad hereditaria?* Desde los tiempos bíblicos hasta nuestros días, para los médicos y para los profanos en todas las naciones, la lepra ha sido y es una enfermedad esencialmente hereditaria, es decir, transmisible

de padres á hijos en el acto de la concepción; y á tal punto se halla arraigada esta creencia, sobre todo en nuestro país, que es rara la persona que se atreve á enlazarse con el hijo ó descendiente de un leproso, y desde el momento en que se descubre la existencia de un elefancíaco entre los progenitores de alguna persona, todo el mundo la espía con avidez, y desgraciada de ella si en su rostro se presenta una dermatosis rebelde, por inocente que sea, porque en el acto se la declara elefancíaca, y se la condena al más cruel aislamiento: los mismos médicos que nò aceptan el contagio de la lepra, no vacilan en declararla hereditaria. Véase, pues, cuán inmensa es la trascendencia de ese universal asentimiento, y cuánto el valor de los que en nuestros días han osado levantarse contra él, proclamando el principio de que la lepra no es hereditaria, como lo han hecho en Europa Eduardo Van Beneden, Weismann, Sanson y otros varios, y, después de ellos, en Colombia, Carrasquilla y Castañeda.

Para combatir el carácter hereditario de la lepra, preciso era demostrar que *no existen enfermedades hereditarias*, esto es, susceptibles de transmitirse de padres á hijos por medio de la concepción, y á esa demostración se encaminan los trabajos de los autores que acabamos de citar. ¿Han logrado coronar su atrevida pretensión? Hé ahí lo que rápidamente vamos á examinar.

Es un hecho trivial, universalmente reconocido, que los hijos heredan de sus padres todas ó la mayor parte de sus cualidades normales físicas, y por consiguiente funcionales; que es á esta heredad á la que se debe la conservación de las razas, de las especies y de las familias, y que es, por consiguiente, un hecho incontestable la herencia anatomo-fisiológica, que se llama simplemente *herencia fisiológica.* Pero la observación enseña, además, que los hijos no sólo heredan esas cualidades naturales de sus progenitores, sino también muchas condiciones orgánicas anormales, que no son propias de la especie, sino peculiares del individuo, como los dedos supernumerarios, las adherencias de éstos, las gibosidades, la tartamudez, las desviaciones de los pies, que llamamos *chapines (pieclbot)*, la sordo-mudez, etc. Se sentó, en consecuencia, el principio de que son hereditarios esos vicios ó defectos orgánicos, llamados por los franceses *infirmités*, que, según Requín, "son los casos en los cuales un individuo con des-

orden apreciable, ó sin él, de la disposición material del cuerpo, no posee tal ó cual función, ó la ejerce de una manera irregular ó imperfecta, gozando, sin embargo, de excelente salud, relativamente á las condiciones fisiológicas que le son propias desde el nacimiento, ó que le han sido creadas por enfermedades anteriores. (1)

Demostrados estos principios, se hizo el siguiente raciocinio: si son hereditarias no tan sólo las condiciones anatómicas y fisiológicas, sino los vicios ó defectos orgánicos, deben serlo también las enfermedades infecciosas, es decir, las perturbaciones generales, motivadas por la presencia en la sangre y en todos los tejidos del agente morboso que ocasiona la infección; luego ciertas afecciones infecciosas, como los tubérculos, el cáncer, la lepra griega y la sífilis, son enfermedades hereditarias. Y este principio fue erigido en aforismo, apoyado en la observación de millares de casos de aparición en los hijos, de las infecciones de que habían adolecido los padres, y en la de multitud de hechos de *atavismo* patológico, es decir, de casos en que aparece en los nietos la infección de sus abuelos, dejando inmunes á sus hijos, ó primeros descendientes, es decir, salvando una generación para estallar en la siguiente.

Tal es la doctrina que desde tiempos remotos profesan casi todos los clásicos, y á la que nosotros nos adheríamos con fe ciega, hasta que leímos las Memorias de los tres comprofesores colombianos, de que hablámos atrás. El atento estudio que hemos hecho de esos trabajos, y de otro aún inédito del Doctor Carrasquilla, que su autor tuvo la fineza de franquearnos, nos ha sugerido las reflexiones que pasamos á exponer; reflexiones que, si no demuestran perentoriamente lo erróneo de la doctrina clásica, suscitan por lo menos graves dudas que no ha alcanzado á disipar la científica y luminosa exposición del Doctor Herrera, en defensa del principio tradicional de la herencia patológica. Hé aquí las principales objeciones:

En la reproducción *gamogenética*—que es la de que tratamos, circunscribiéndonos al hombre—la célula reproductora está compuesta de millares de átomos infinitamente pequeños, denominados *unidades fisiológicas*, cada uno de los cuales representa un

(1) Littré et Robín. *Dictionaire de Mèdecine.* Página 796.

elemento orgánico del reproductor. Estos átomos, mezclándose ó uniéndose los unos con los otros de innumerables y variados modos, van formando lentamente infinidad de elementos figurados, que, por nuevas agrupaciones entre sí, producen los diversos tejidos, órganos y aparatos que constituyen al nuevo sér, y que son en un todo semejantes al organismo que les dio nacimiento; de modo que en la célula generadora existe, por decirlo así, el germen de cada uno de los elementos orgánicos del genitor, sean normales ó anormales. De ahí proviene que la semejanza del hijo con el padre, que es lo que se llama *heredad fisiológica*, se extienda aun á los defectos estructurales y funcionales de éste; pero se observa que de los vicios ó defectos orgánicos del genitor, no se transmiten los que son *transitorios* ó que han sido adquiridos por una causa accidental cualquiera, sino los que tienen un carácter permanente, que han nacido con el padre y hacen parte integrante de su estructura. Así es que los hijos no heredan los vicios ó defectos producidos por algún accidente, como por un golpe, una herida, una amputación ú otra operación quirúrgica, y sí heredan las gibas, la sordo-mudez, el labio leposino y todas las imperfecciones, con que los padres vinieron desde su concepción. Y así es natural que sucediera; porque esos defectos accidentales no figuran en el organismo por ningún elemento histológico, que envíe á la célula reproductora molécula alguna que lo represente; mientras que los vicios ó defectos congénitos sí están representados en el organismo por elementos histológicos especiales, perfectos ó imperfectos, que son en verdad anormales para la especie, pero normales y fisiológicos para el individuo de quien hacen parte, y que, como cualquier tejido natural, tiene el derecho—permítasenos la frase—de enviar su contingente molecular á la obra común de la reproducción. O, en otros términos: los hijos no pueden heredar de sus padres sino las condiciones estructurales congénitas, que son *consustanciales y permanentes*, y por esto un genitor manco, tuerto ó cojo por accidente, no puede transmitir á sus descendientes su defecto, como no puede transmitirles una dispepsia, una diarrea, una hepatitis, ni ninguna otra enfermedad transitoria de que adolezca en el acto de la fecundación

Pero se nos dirá: no se hallan en el mismo caso ciertas en-

fermedades infecciosas, como la sífilis, el cáncer, la tuberculosis y la lepra, puesto que el germen que las origina existe en todo el organismo, circula con su sangre, penetra en todos los tejidos, y es natural que se halle también en la célula espermática del hombre ó en la germinativa de la mujer. Mas, si las enfermedades infecciosas deben heredarse por la sola razón de que sus gérmenes se hallan esparcidos en todos los líquidos y elementos anatómicos, ¿por qué no son heriditarias otras muchas, como la viruela y la escarlatina, la fiebre tifoidea y la gripa, el impaludismo y la pelagra? ¿Por qué gozan sólo de tan triste privilegio aquellas pocas infecciones? (1) ¿Por qué en el envenenamiento crónico con el mercurio, el arsénico ó el plomo, en que el tóxico circula también por todo el organismo del padre, no hay intoxicación del hijo en el acto de la concepción?

Por otra parte, la heredad patológica, ó no existe, ú obedece necesariamente la ley fundamental que rige á la heredad fisiológica; si, pues, el carácter radical de esta heredad es el de ser un hecho *constante*, *fatal*, *inevitable* y *permanente*, como lo es la herencia natural en todos los seres organizados, la heredad patológica tendría inevitablemente ese mismo carácter, y entonces siglos haría que la raza humana habría desaparecido de la superficie del globo: todos sus habitantes habrían sido sacrificados por el cáncer, los tubérculos ó la lepra, puesto que la existencia de estas mortales afecciones remonta á los tiempos prehistóricos, y todos los que primitivamente las sufrieron, tenían indefectiblemente que transmitirla á sus hijos, y éstos á los suyos y á los hijos de sus hijos, hasta que la raza se hubiera extinguido totalmente. ¿Cómo es, pues, que la estadística, que da hoy al globo una población de *mil doscientos millones* de habitantes, lejos de hallarla disminuída, la encuentra aumentada, ó á lo menos conservada al través de los siglos? ¿Cómo es que aun hoy mismo es relativamente limitadísimo el número de enfermos de las afecciones llamadas hereditarias, comparado con el de los que sufren de las que no gozan de tal reputación? ¿Cómo es que se cuen-

(1) En el primer Congreso Internacional reunido para el estudio de la tuberculosis, compuesto de cerca de 500 médicos de todas las naciones, se acordó *por unanimidad* que esa enfermedad es contagiosa y transmisible del hombre á los animales, y, sin embargo, no se la declaró hereditaria. CARRASQUILLA. *Disertación sobre lá etiología y el contagio de la Lepra.* 1889.

tan por millares los casos de padres cancerosos, tuberculosos ó leprosos que engendran hijos perfectamente sanos, en quienes jamás se ha presentado la infección? ¿Cómo es que de los hijos de un genitor enfermo sólo uno que otro aparece infectado, y se conservan sanos todos los demás? ¿Cómo es que aun de la sífilis—que es para los tradicionistas el tipo de las enfermedades hereditarias—Diday, y el mismo Fournier, decidido partidario de la herencia, y casi todos los autores, citan hechos de padres enfermos que han engendrado hijos completamente sanos; y de otros, que han engendrado, en unas mujeres hijos sifilíticos, y en otras, cuatro, seis y aun ocho en perfecta salud? En todos estos hechos se ve, se palpa la existencia de *otra causa*, harto distinta de la herencia patológica, y esa causa no es otra que la herencia *fisiológica*, la herencia de la *predisposición*, ó más bien del *terreno aparente* para el desarrollo de la infección, de que hablaremos luégo.

Además, demostrada la patogenesis parasitaria de esas infecciones, ¿de qué manera pudiera explicarse con la herencia el *atavismo patológico*, tal cual lo definen los autores? En ese fenómeno, en que la afección, según dicen, salta por sobre una ó dos generaciones, dejándolas inmunes, para estallar en las siguientes, ¿qué suerte corren los microbios generadores del mal? En ese espacio de cuarenta, sesenta ó más años de indemnidad, ¿cuál ha sido su morada, en qué órgano ó tejido han ocultado su existencia, cómo han podido resistir al trabajo de reconstrucción celular, á las fiebres y á las demás enfermedades que todo lo trastornan en la economía? Concebimos perfectamente el *parasitismo latente* de Verneuille en determinadas circunstancias, es decir, la latencia microbiana durante cierto tiempo en un individuo; pero no alcanzamos á comprender cómo un enjambre de micro-organismos pueda permanecer inalterable durante medio siglo ó más, pasando de un individuo á otro y de éste á otro ú otros, a través de todas las evoluciones orgánicas, y sobre todo al través de dos ó más de esas grandes y maravillosas revoluciones que constituyen el sorprendente fenómeno de la reproducción; no comprendemos, lo repetimos, ese extraño sueño microbiano de tan largo tiempo, ni ese despertar en época y generación determinadas.

De otro lado, como lo dice el Doctor Castañeda, el parásito infeccioso que condujera la célula espermática, no podría penetrar en el óvulo germinativo, porque éste no es sino una célula epitelial, y está demostrado que los epitelios, por débiles que sean, son barreras infranqueables para los parásitos, en tanto que no estén lesionados. Los microbios, pues, quedarían adheridos á la superficie del óvulo, no podrían invadir ni contaminar al germen, pero sí podrían pasar por *diapedesis* á la madre al través de la placenta y del epitelio *escoriado* del útero, entrar en el torrente circulatorio y de él penetrar en el nuevo sér por la misma vía placentaria; pero entonces no habría transmisión infecciosa por herencia, *sino por verdadero y típico contagio*, como lo dijo el Doctor Carrasquilla, y es por este mecanismo únicamente, es decir, por contagio, como pueden pasar de la madre al feto la viruela, el tifo, la escarlatina, etc.

Además, es inconcebible la coexistencia en las células genésicas, tanto espermáticas como germinativas, de dos seres vivientes tan antagonistas como lo son el microbio morboso de origen vegetal, que lleva en sí la muerte, y la célula espermática de naturaleza animal, que es el principio de la vida; pues el primero mataría necesariamente á la segunda y no habría concepción; ó el embrión se desarrollaría sin llevar en su seno ningún elemento morboso, ó, como lo expresa el Doctor Castañeda, el nuevo sér sería un híbrido singular de hombre y microbio, que sin embargo no sería patológico, pues todos sus elementos eran fisiológicos.

Pero se dice: no es el microbio yá desarrollado lo que va á la célula espermática, sino que es el *germen* del micro-organismo el que pasa á ella, de la misma manera que pasan las *unidades fisiológicas*, ó las moléculas germinativas desintegradas, y ese germen penetra en el óvulo por la misma puerta que da entrada á la célula espermática, y permanece en el embrión hasta que, en el curso de su evolución, se desarrollan en él los tejidos que son terreno aparente para su desarrollo.

A este argumento contestamos: dijimos atrás que en la célula espermática no podían existir sino los átomos orgánicos, ó unidades fisiológicas, que representaran los elementos anatómicos permanentes y consustanciales, normales ó anormales, que de-

bían tomar parte en la formación del embrión, y como los microbios patógenos ó sus gérmenes, que no son otra cosa que células orgánicas en ciertas condiciones, lejos de hacer parte integrante, natural y permanente de los tejidos, son cuerpos extraños, huéspedes ocasionales, verdaderos parásitos que accidentalmente asaltaron al organismo para vivir á sus expensas, no tienen por qué hacer parte de esa *asamblea* de moléculas reunidas en la célula espermática, con el solo fin de crear y dar vida á un nuevo sér, que debe en un todo organizarse con los mismos elementos que las células le llevan, para que sea lo más idéntico posible al genitor de cuyos tejidos fueron con tal objeto disgregadas. Si en la semilla de un arbusto cubierto totalmente de plantas parásitas, no existe germen alguno de éstas, puesto que esa semilla reproduce el arbusto, pero jamás el parásito, no obstante que éste es homogéneo con aquél, una vez que ambos son de naturaleza vegetal, con razón mucho menor puede el microbio morbógeno, que es de naturaleza vegetal, asociarse á las moléculas animales destinadas á organizar un sér puramente animal.

Además, nosotros que, á pesar del talento que nuestro amigo el Doctor Herrera desplegó para combatir á Weismann, somos partidarios de la teoría de este autor, relativa á las funciones de los *glóbulos polares*,—pues está fundada en sus largos y pacientes estudios micrográficos, así como en los de Ischkawa, Blochmann y de otros biólogos modernos,—creemos que esos glóbulos polares que del huevo se separan, están destinados á librar á éste del plasma ovógeno, que es inútil para él desde que ha llegado á su completa madurez, y dejar libre la acción del plasma germinativo. En consecuencia, juzgamos con el Doctor Carrasquilla, que si esos cuerpos son los encargados de expulsar del óvulo todos los elementos que le son inútiles, esto es, si su misión es purificar el huevo, con mucho mayor razón separarán de éste los gérmenes de los micro-organismos morbosos, que no sólo son inútiles para el nuevo sér, sino que le serían nocivos, en lo cual la naturaleza obra con la sabia é incontrastable lógica que en todas sus leyes se revela.

Por último, numerosos experimentos recientes han demostrado que ni de la infección sifilítica misma, que es, lo repetimos, el tipo de las enfermedades llamadas hereditarias, se presenta

en la célula espermática el bacilo específico, ni nada que con él se relacione; como tampoco se ha podido hallar en dicha célula señal alguna de ningún parásito morboso; por consiguiente, mientras no se demuestre experimentalmente lo contrario, estamos autorizados para decir con el Doctor Carrasquilla que *no hay enfermedades hereditarias*, porque las que se consideran como táles, son generadas por seres microbianos, y éstos no pueden transmitirse de los genitores al embrión en el acto de la concepción, y en consecuencia, la lepra ó elefantíasis de los griegos no puede ser hereditaria.

Pero si no se admite la herencia en las enfermedades, ¿cómo explicar los fenómenos que á ella se atribuyen? ¿Cómo darnos razón de lo que llaman *atavismo patológico?* Desde luego declaramos lo siguiente: en el estúdio cuidadoso que hemos hecho de la historia de varias familias en las cuales se ha presentado la tuberculosis, el cáncer ó la lepra, jamás hemos hallado caso alguno en que la enfermedad salte realmente toda una generación, dejándola del todo indemne, y se presente en la siguiente, que es el fenómeno denominado por los autores atavismo patológico; ni en sus obras hemos encontrado hecho alguno demostrativo de tan extraño acaecimiento. Lo que todos hemos visto, y comprobado con frecuencia, es que entre los descendientes de esos enfermos, sean hijos, nietos ó biznietos, se presentan *indiferentemente algunos* atacados del mal de sus progenitores, sin que exista la pretendida regularidad de generaciones indemnes. Nosotros, pues no damos al atavismo patológico otra significación, sino la de que suelen presentarse *casos aislados* de nietos ó biznietos en quienes aparece la misma afección de sus antepasados, como suelen observarse casos de gran semejanza física de aquéllos con éstos; y nos explicamos satisfactoriamente, sin esfuerzo alguno ese fenómeno patológico, como los demás que se atribuyen á la herencia, recordando los principios de la doctrina parasitaria que expusimos en las páginas 236 y siguiente de esta obra.

En efecto: el estudio de esta doctrina nos enseña que, para todo proceso infeccioso en el hombre, son indispensables dos factores: el microbio patogénico y el terreno apropiado para su desarrollo; que el agua, los alimentos y la atmósfera son siempre los qúe suministran el primero, y el hombre el que proporciona

el segundo; que ese terreno, constituído por el conjunto de los diversos elementos histológicos de su organismo, es el único factor que los progenitores pueden, por herencia, transmitir á sus descendientes; que éstos, heredando las condiciones anatomo-fisiológicas de un progenitor infectado, heredan necesariamente las funestas condiciones estructurales que en él sirvieron de buen terreno para el desarrollo de determinados parásitos; que la calidad de ese terreno heredado se puede modificar completamente, hasta hacerlo estéril para tales microbios, impidiendo así que ellos penetren y se reproduzcan en el organismo, y por consiguiente, que la enfermedad se desarrolle, y que esa modificación en las condiciones del terreno se efectúa en uno ó más de los descendientes y en otros nó—por los medios que adelante indicaremos,—siendo esta la razón de que la afección del genitor se presente en uno ó varios de sus descendientes, ó no se presente en ninguno. Pero, para conocer en todos sus detalles aquella doctrina, en cuanto se relaciona con el asunto de que hablamos, es preciso leer, y leer con atención, la Memoria del Doctor Castañeda, y muy especialmente las dos del Doctor Carrasquilla, las que no vacilamos en calificar de trabajos clásicos, tan trascendentales para la humanidad y la ciencia, como honrosos para el autor y nuestro país. Aun á riesgo de pasar por cansados, no podemos prescindir de copiar los siguientes párrafos de la primera de las dos últimas Memorias:

"En definitiva,—dice—el individuo puede heredar el terreno favorable para el desarrollo del microbio, pero no puede heredar el microbio. El adecuado terreno para el cultivo lo constituyen las circunstancias favorables de receptividad, y éstas pueden ser heredadas ó adquiridas; pero la simiente, que tiene necesariamente que ser un microbio, esa no puede ser heredada de ningún modo. Y así como un campo de labor, por fértil que sea, por excelentes que sean los abonos que se le suministren, no puede dar una cosecha de trigo si no se le riega la semilla; asimismo el organismo humano, por más apto que sea para el cultivo de los gérmenes patógenos, no puede enfermar mientras no reciba la simiente, mientras el agente del contagio, como dice con tánta propiedad M. Koch, no lo coja entre sus redes. La heredad, la miseria, la suciedad, los efluvios, las emanaciones, todo es insufi-

eiente para producir una enfermedad contagiosa, cuando falta el microbio, que es la condición esencial....

"Queda demostrado evidentemente que las enfermedades contagiosas no se pueden heredar, que es necesario descartar de la nosogenesis la idea de heredad, del mismo modo que se ha hecho con los efluvios, los miasmos, etc., y, como lo dice Koek, *reemplazar las ideas antiguas, inciertas y en parte falsas, por los datos sólidamente establecidos que nos pueden guiar en la elección de los medios de protección que sean eficaces contra las enfermedades contagiosas.*"

En cuanto á la herencia de la sífilis,—que es el caballo de batalla de los hereditaristas—encarecemos que se lea la brillante refutación que en su segunda Memoria hace el Doctor Carrasquilla de la doctrina del eélebre sifilógrafo Fournier, quien sostiene que es el padre sifilítico el que transmite directamente la sífilis á su hijo en el acto de la concepción, y que es éste quien contagia á la madre, por el intermedio de la placenta. Por nuestra parte, y eomo argumento concluyente, nos basta insistir en el heeho reconocido por todos los sifilógrafos modernos, y por el mismo Fournier, de que *un niño que nace sifilítico, jamás puede por el pecho contagiar á su madre, pero que contagia casi fatalmente á la nodriza* SANA *á quien le tome el pecho*; y eomo la sífilis no es *reinoculable*, es decir, que nunca puede transmitirse de nuevo á una persona que actualmente la sufre, es claro que si ese niño no contagia á su madre y sí á su nodriza, es porque la madre está sifilítica, y la nodriza no lo está; luego la sífilis con que un recién nacido viene al mundo, no le ha sido comunicada directamente por su padre sifilítico en el acto de la concepción, sino que la reeibió de su propia madre, quien, por contagio, la adquiere de su esposo, y por contagio también la transmite á su hijo, puesto que es en la matriz y no en el ovario en la que la infeeción se efeetúa. Poco importa, en la cuestión de hereneia, que esa sífilis de la madre y del hijo sea *sífilis decapitada*, como la llama Fournier, porque apareee en ambos, contra la ley general, sin el chanero duro, ni los bubones clásieos; pues esto apenas probaría que la sífilis es suseeptible de ser *atenuada* ó modificada por inoculaeiones sucesivas, eomo la generalidad de las infecciones mierobianas, ó por un tratamiento terapéutico incompleto.

3.ª *¿La Elefantíasis de los griegos es enfermedad contagiosa?* Así como ha sido unánime la opinión de que la lepra es hereditaria, ha sido muy controvertida la cuestión relativa á su carácter contagioso, si bien en los últimos años ha aumentado el número de los partidarios de él. Examinemos los fundamentos principales de estas contradictorias doctrinas, que no pueden apoyarse sino en la observación y en la experimentación.

Prescindamos de todas esas antiguas relaciones de epidemias de lepra, cuyo desarrollo se ha atribuído al contagio; porque si en el día es á veces difícil diferenciar esta afección del lupus, de la morfea blanca, de varias dermatosis tuberculosas y escamosas, y particularmente de ciertas modalidades de la sífilis, debemos desconfiar mucho de que esas desastrosas epidemias que se presentaron en Europa en los siglos XI, XII, XIII y XV, fueran realmente de infecciones leprosas, porque faltaban á los observadores de entonces, para hacer un diagnóstico riguroso, las luces que irradian la fisiología, la anatomía patológica, la histología y la micrología sobre el terreno de la clínica. Examinemos, pues, únicamente la historia contemporánea de la elefantíasis de los griegos, y sobre todo la que se refiere á nuestro país, la que bastantes materiales por sí sola puede suministrarnos.

Se cuentan por centenares los matrimonios de elefancíacos en que los esposos han llevado por muchos años las más íntimas relaciones, sin que jamás el cónyuge enfermo haya contagiado al sano, y los de padres y madres leprosos que han vivido siempre con sus hijos, sin haberles transmitido su dolencia. Asimismo, no son por centenares, sino por millares, los casos de hermanos y parientes, de amigos y de criados que por largo tiempo han vivido íntimamente con elefancíacos, sin haber adquirido la afección, y los de individuos sanos que se han vuelto leprosos sin haber tenido relación alguna, directa ó indirecta, con esa clase de enfermos. Todos los médicos colombianos sabemos que estos hechos son sumamente comunes, y quien dude de ellos, que vaya al Lazareto de La Contratación en Santander ó al de Agua de Dios en Cundinamarca, ó que interrogue á todos los habitantes de Tocaima que vivieron por muchos años en estrechas relaciones con el gran número de elefancíacos que de todas partes afluían á esa comarca, sin haberse visto allí ni un solo caso de contagio.

Y si quiere autoridades de fuera de Colombia, que consulte á los Profesores del Perú, quienes, con el Doctor Enrique Garcés, le dirán que en Puira, por ejemplo, adonde afluye un número considerable de elefancíacos, sucede lo mismo que en Tocaima; y que consulte las Memorias que se han escrito sobre la lepra en todos los países del mundo, y especialmente las que en 1887 publicaron los Profesores Heindestan y Nimier, quienes, apoyados en innumerables observaciones, niegan la heredad y aun el contagio de la lepra

Nosotros, que tenemos más de seiscientas notas relativas á otros tantos leprosos de Cundinamarca, Santander y Boyacá, podemos afirmar que en más de quinientos de esos desgraciados, la causa determinante *inmediata* y ÚNICA de su enfermedad *ha sido siempre la instantánea supresión de una abundante transpiración, por efecto de un brusco cambio del calor al frío.* Los pocos casos restantes se refieren á una ó dos decenas de hechos *probables* de contagio, y los otros á hijos ó nietos de padres elefancíacos que habían vivido con éstos y seguido su mismo género de vida, es decir, casos de *herencia de la enfermedad*, según el lenguaje admitido, que para nosotros no son sino casos de *herencia de terreno adecuado* para el bacilo leproso, y no de la afección misma, pues jamás vimos ni el más leve síntoma de elefantíasis en niño alguno menor de diez á catorce años.

¿ Pero todo este cúmulo de hechos negativos prueba acaso que la elefantíasis no sea contagiosa? No por cierto; basta que exista un hecho *positivo*, uno sólo, pero *cierto*, *evidente*, *incontestable*, para admitir el contagio. Pues bien: desgraciadamente poseemos, no uno, sino varios casos, aunque en pequeño número comparativamente con el de los negativos, que reúnen esas necesarias condiciones; entre ellos figuran las epidemias de lepra, desarrolladas por contagio en el Cabo Bretón, en las islas Sandwich y en la Luisiana; el caso muy notable que presentó Hawtrey Benson á la Sociedad de Medicina de Dublín; el que refiere nuestro respetable maestro el Doctor Jorge Vargas, del contagio de la lepra por la picadura de un insecto; el de la familia de Elegalde, citado por el Doctor Uribe Angel; el de la familia Roldán, y el de Lloreda en el Chocó, observados por el Doctor Evaristo García; el citado por el Doctor Pablo García en

Cali; el examinado en Amaime por el Doctor Paredes, y cuatro casos más que refieren los Doctores E. García y Adolfo Tenorio, en el lucido informe que sobre la lepra presentaron á la Sociedad de Medicina del Cauca, cuya lectura recomendamos, si bien discrepamos de nuestros amigos en lo relativo al carácter hereditario que atribuyen á la lepra (1). Pero á la cabeza de estos hechos positivos de contagio, debemos colocar dos más, que son decisivos en la cuestión: el de la ruidosa infección del heroico sacerdote llamado el Padre Damián, que demuestra el contagio de la lepra, y el de la inoculación practicada por Arning en el desdichado Keanu, de que hablámos atrás, que evidencia no tan sólo la existencia del bacilo leproso, sino que este parásito es inoculable, y por consiguiente, que es contagiosa la enfermedad que origina; condiciones (las dos últimas) que no son inherentes á todas las afecciones parasitarias, sino á la mayor parte de ellas, puesto que algunas no son inoculables ni tampoco contagiosas.

Mas todos esos hechos, favorables los unos, adversos los más, al principio del contagio de la lepra, ¿son, en realidad, contradictorios, y queda siempre en pie la grave cuestión que elucidamos? A nuestro juicio, muy lejos de ser antagonistas esos dos grupos de hechos, como nosotros lo creíamos hasta hace poco tiempo, no tan sólo armonizan completamente entre sí ante la luz que sobre ellos arrojan los principios de la Escuela de Pasteur, sino que explican satisfactoriamente todos los fenómenos que se atribuyen á la heredad de las enfermedades infecciosas. Ensayemos demostrarlo.

Está comprobado que así como todos los tejidos que forman la hoja media del *blastodermo* constituyen un excelente terreno para el desarrollo de los microbios, el *epiblasto*, ó epidermis, es la barrera poderosa que protege á aquéllos contra los ataques de éstos. Es también incontestable que los microbios no se desarrollan en todos los tejidos indiferentemente; que cada especie necesita un terreno apropiado para su cultivo, y que para llegar á él no penetran en el organismo por todas las vías que les son accesibles, sino por una particular para cada especie. Pongamos algunos ejemplos: el microbio de la *rabia* es inofensivo si penetra por un tejido grasoso abundante, en el cual jamás se desarrolla;

(1) *Boletín de la Sociedad de Medicina del Cauca*, serie v, Julio 20 de 1889, número 29.

pero si se le introduce por uno rico en tejido nervioso, estallan todos sus funestos efectos; el del *cólera* muere al ponerse en contacto con la sangre, y es terrible introducido en el canal colédoco; el del *carbón* muere también en ese líquido, pero inoculado en el tejido celular, despliega toda su energía; ese y otros parásitos mueren en la sangre alcalinizada, y germinan en ella cuando se la neutraliza; el *bacilo de Kock* no penetra sino por la mucosa del pulmón; *el virus sifilítico*, *el vacuno*, el *del chancro blando*, y otros, no se desarrollan sobre las mucosas sin previa fractura del dermis, mientras que el *blenorrágico* halla en ellas, con su epiblasto intacto, el terreno que le es más apropiado; *la filiaria* no se introduce sino por la mucosa gástrica; el *microbio palúdico* por ésta y la pulmonar, y no por el tejido celular; el *bacilo diptérico* permanece impunemente en la boca de un niño, mientras no halla allí una excoriación ó una grieta por donde introducirse en el organismo, y probablemente el *parásito del carate*, de *la marrana* y de *la elefantíasis griega*, no tienen otra vía de introducción que el blastodermo de la piel, privado de su epiblasto, etc.

Apliquemos estos principios á las dos cuestiones que elucidamos: la herencia de la lepra y su contagio.

De los dos factores indispensables para toda infección—el microbio y el terreno—el medio físico en que se vive suministra el primero, y el hombre proporciona el segundo. La tierra, el aire y el agua están en todas partes plagados de toda clase de parásitos; pero así como en cada clima abundan determinadas plantas y otras nó, así también en cada zona geográfica predominan ciertas especies de microbios y escasean otras. Por ejemplo: en cada una de las diversas localidades de nuestro país predomina alguna especie parasitaria: la tifosa, en las grandes alturas; la de la fiebre amarilla, en las playas ardientes del litoral; la palúdica, en las tierras pantanosas y calientes; la leprosa, tuberculosa y caratosa, en los templados y húmedos, etc., y son relativamente raras las que en otras comarcas abundan. De su lado, cada hombre, según su temperamento y su constitución, ofrece en sus tejidos terrenos abonados, propios para el cultivo de determinada especie de esos gérmenes morbógenos. Colocado, pues, un grupo de individuos en uno de esos focos abundantes en tal clase de microbios, se halla envuelto en una verdadera atmós-

fera de parásitos que, sin tregua ni descanso, luchan por penetrar en su organismo. En aquellos de dichos individuos, que gozando de una organización vigorosa, no tienen en su estructura abierta ó debilitada la puerta especial que dé paso á los microbios, éstos no penetran en su interior, ó son prontamente eliminados, ó bien totalmente destruídos por los leucocitos de la sangre; pero en los que llevan una herida, una excoriación, una úlcera, una alteración cualquiera en determinada mucosa, que abra la barrera epitelial en donde se detienen los microbios, y que tienen, además, debilitado el tejido aparente para sustentar á los parásitos, éstos penetran en su organismo, se instalan en ese terreno, germinan, se multiplican, circulan en la sangre y hacen estallar la infección.

Hé ahí la explicación de todos esos hechos, al parecer contradictorios, de indemnidad para unos y de contagio para otros de los que viven en una atmósfera viciada por las exhalaciones de un elefancíaco, de un canceroso ó de un tuberculoso.

Asimismo, el hombre, en cuya estructura hay un buen terreno para cierta especie de parásitos, esto es, que tiene debilitado el tejido aparente para el desarrollo de ellos, transmite á sus hijos ese mismo defecto orgánico, á virtud de las leyes de la herencia fisiológica, y los descendientes de éstos adquieren de igual modo la misma predisposición. Si el defecto del padre es, por ejemplo, la debilidad del epitelio pulmonar, y por consecuencia de ese vicio, adquiere la tuberculosis en una atmósfera plagada de los bacilos de Kock, sus hijos, y los hijos de éstos, que heredan tal debilidad orgánica, quedarán predispuestos para ser tuberculosos. Si ellos no cambian de medio, y continúan el mismo género de vida de su genitor, ó no combaten el funesto defecto, todos serán tuberculosos; pero los que se trasladen á mejor clima (sobre todo al de nuestras grandes alturas) y fortifiquen su organización, y especialmente su epiblasto pulmonar, con un régimen adecuado, se libertarán de la funesta herencia y no serán tuberculosos. De este modo se explican sencillamente esas extrañas desigualdades que diariamente se observan entre los hijos de tuberculosos, de las que aparece que unos adquieren la infección y otros nó; ó que se tuberculizan todos, ó solamente algunos de los hijos de un padre enfermo; que quedan indemnes todos los de otro, que

también lo está, etc. ; hechos que, lejos de ser explicados por la herencia patológica, están, por su misma irregularidad, en abierta oposición con ella.

Los mismos principios dan razón satisfactoria del fenómeno que se llama *atavismo patológico*, que en vano intentan explicar por la herencia morbosa, la que no hace sino convertir en misterioso un hecho natural.

En efecto, si un nieto ú otro descendiente cualquiera de un tuberculoso, leproso ó canceroso, adquiere la afección de éste y los otros nó, débese, no á que *la enfermedad misma* se quedara oculta en algún antro misterioso del organismo del hijo, ó del nieto del genitor, esperando á que naciera determinado descendiente para saltar sobre él, como una fiera sobre su presa, sino que ese descendiente adquiere la enfermedad, porque le tocó en suerte semejarse más que los otros á su antecesor, lo que equivale á decir que, por herencia fisiológica, heredó la *semejanza anatómica*, y con ella los tejidos ó terrenos abonados para recibir y alimentar los parásitos generadores del mal, esto es, la predisposición patológica.

Supongamos ahora que un individuo sano, pero cuya envoltura cutánea es débil y delicada, reside temporal ó permanentemente en un lugar en donde abundan los microbios leprosos. Un día este sujeto, por efecto de un ejercicio violento, como la danza, la caza, una rápida carrera, ó un fuerte trabajo campestre, se halla vivamente agitado: se siente abrasado de calor; el sudor corre en abundancia por su cuerpo; su epidermis está reblandecida por este líquido; su pulso late con precipitación, y su respiración es anhelosa, y, en este estado, se lanza súbitamente á un río, ó recibe uno de nuestros torrenciales aguaceros, ó se somete de súbito, sin abrigo suficiente, á la acción de un viento frío y penetrante; pues bien: desde aquel momento ese hombre, que poco antes gozaba de perfecta salud, se ha transformado en un infeliz elefancíaco; porque ese cambio brusco del calor al frío, en semejantes condiciones, produjo una parálisis de las extremidades cutáneas de los nervios; esta parálisis instantánea dejó anchamente abiertos los poros de la piel, y enjambres de parásitos leprosos penetraron por ellos y se adueñaron de ese organismo, en el que quedaron perturbados, además, los aparatos

eliminadores, por efecto de la misma violenta transición. Tal es en nuestro país, noventa y cinco veces sobre ciento, la causa eficiente de la lepra, pues sólo en un pequeñísimo número de ocasiones se la adquiere por contagio (1).

Los hijos de aquel infortunado heredarán la misma debilidad tegumentaria, el terreno aparente para el bacilo leproso, ó sea la predisposición elefancíaca, y, ó combaten tan infausto legado, y se libran de la lepra, ó se someten imprudentemente á las causas patogénicas indicadas, y adquieren la enfermedad.

En otros casos, muchos individuos, hijos, esposos, amigos, criados y parientes, viven íntimamente con un elefancíaco, en una atmósfera infectada por las exhalaciones del paciente; de ellos ninguno contrae la lepra, en la generalidad de los casos; pero en otros, aunque muy raros, sucede que alguno de ellos aparece con la enfermedad, sin haber cometido otra imprudencia que la de habitar con el enfermo. ¿Cómo explicar este fenómeno? Para nosotros, ese sujeto se contagió porque llevaba en su piel una herida, una úlcera, una excoriación, ó fue picado por algún insecto que antes se había posado sobre las úlceras del enfermo, y, en todos esos casos, la lepra se ha transmitido por verdadero contagio, bajo la forma de inoculación. De aquí se deduce que la elefantíasis, que no es ni puede ser hereditaria, es evidentemente contagiosa; pero que el contagio no puede verificarse sino en ocasiones verdaderamente *excepcionales*, esto es, cuando el contagiado, además de tener en su piel alguna solución de continuidad, que dé entrada á los parásitos que se desprenden del leproso, les ofrece un buen terreno para su cultivo, merced á su marcada predisposición elefancíaca. Se puede, pues, habitar impunemente con los elefancíacos, siempre que no se tenga *predisposición heredada*, conjuntamente con una fractura epidérmica cualquiera.

(1) Los bogas de nuestros ríos navegables, cuando están más agitados, calorosos y bañados en sudor, á causa de su violento trabajo con los remos, se sumergen rápidamente en el agua, sin que ese brusco cambio los haga elefancíacos, ni les altere en modo alguno su salud; pero esto depende de que inmediatamente, y sin perder un minuto, vuelven á sus rudos ejercicios, que produciendo una enérgica reacción anula la instantánea parálisis tegumentaria; parálisis que, en esos ardientes climas, es menos sensible que en las temperaturas suaves, porque allá el agua es más tibia, y el contraste térmico menos considerable. Igual costumbre vimos en Europa entre los obreros que trabajan en los hornos de ciertas fábricas, y lo mismo se hace en la aplicación de los baños rusos; la vuelta instantánea al ejercicio, en el primer caso, y el pronto empleo de la malaxación en el segundo, provoca una benéfica reacción.

Quedaría aún por explicar el hecho incontestable de que en ciertos climas, como el de Tocaima, Agua de Dios, Piura (en el Perú), y otros semejantes, jamás se haya observado ni un solo caso de contagio, á pesar de la aglomeración de leprosos y de personas sanas en un mismo lugar; pero si se reflexiona que, así como el aire muy frío de las grandes alturas mata los parásitos de la fiebre amarilla y fecunda los de la fiebre tifoidea, así también la atmósfera de ciertos climas, secos, ardientes y areniscos, y que gozan tal vez de otras condiciones telúricas aún desconocidas, anula ó mata los bacilos leprosos que con ella se ponen en contacto, y favorece el desarrollo de otros, como los del vómito negro, por ejemplo.

Asimismo, entre las enfermedades microbianas hay unas en las cuales los parásitos actúan directamente ocasionando la infección, y otras en que las leucomaínas, que ellos elaboran, son las que producen el envenenamiento, obrando no como elemento infeccioso, sino como otro agente tóxico cualquiera; en el primer caso, para que estalle la infección, basta la existencia de los dos factores indicados; pero en el segundo no es suficiente que coexistan el microbio y el terreno, sino que es indispensable que haya, además, una notable perturbación en los aparatos eliminadores, sobre todo en el renal, que, impidiendo la expulsión de las leucomaínas, favorezca la acumulación de estos peligrosos alcaloides en el organismo. Este principio da la razón de por qué entre muchas personas rodeadas de parásitos morbógenos, algunas resultan infectadas, presentándose en varias la afección bruscamente y sin preludios, y en otras con lentitud y con pródromos; y explica también la aparición, á primera vista *espontánea*, del tifo, de la fiebre tifoidea, de la neumonía y de otras infecciones. En todos estos casos obra como tercer factor el estado en que se hallen los aparatos eliminadores, esto es, la mayor ó menor regularidad con que ejerzan sus funciones.

4.° *¿La lepra es susceptible de ser radicalmente curada? ¿Cuál sería el tratamiento profiláctico, y cuál el curativo de esta enfermedad?* Hemos llegado yá á la parte más interesante de este estudio, al punto al cual convergen todos los razonamientos con que nos hemos esforzado en demostrar que la elefantíasis griega no es hereditaria, y que su patogenesis es esencialmente

parasitaria. Si esta discusión fuera puramente especulativa, sin trascendencia alguna higiénica ni terapéutica; si no tuviera por objeto abrir un horizonte de fundadas esperanzas á tántos millares de infelices torturados por la espantosa enfermedad, ó llevarles á lo menos positivos consuelos en su inmenso infortunio, nos habríamos abstenido de tomar parte alguna en este debate, que habría sido tan estéril para el fin que nos proponemos, como inútil para el objeto de este libro.

Ante todo debemos expresar, con entera franqueza, nuestra dolorosa convicción: no creemos que haya sido curado hasta hoy ningún elefancíaco; las varias curaciones que se citan son, para nosotros, casos de otra enfermedad y no de elefantíasis de los griegos; han sido errores de diagnóstico, y nada más. Y aseguramos esto, porque hemos tratado cerca de doscientos leprosos, y entre ellos, algunos con quienes no se ha economizado tiempo, dinero, ni cuidados; porque hemos empleado en ellos cuantos agentes y tratamientos se han preconizado hasta el día; y porque á uno de éstos, joven y lleno de vida, lo tuvimos como dos años en nuestra propia casa, con el fin de tratarlo con esmero, y de observarlo constante y cuidadosamente, y jamás hemos logrado otros resultados que aliviar los sufrimientos, disminuír las manifestaciones leprosas y detenerlas aparentemente en su fatal carrera, hasta el punto de haber llegado algunas veces á concebir engañosas esperanzas de un triunfo decisivo. (1)

Hemos empleado por largo tiempo, lenta y gradualmente, y á dosis crecientes, *los arsenicales*, solos ó asociados á *la otoba; el yodo y los yoduros; el chaulmoogra y el Gurjun; la quinina y el huank-nank* (compuesto de nuez vómica y una preparación arsenical); *la estricnina, el ictiol y los sulfo-ictiolatos; el sublimado corrosivo y la ergotina; los ácidos y los astringentes*, etc., etc., ya en píldoras y soluciones, ya en inyecciones hipodérmicas; hemos agotado todos los medicamentos aplicables en baños,

---

(1) La persona que tratamos por mucho tiempo en nuestra casa, en Cúcuta, se halla hoy en Agua de Dios, en el tercer período de la lepra; el Doctor Marcelino Vargas, que afirmó en su Memoria, publicada en Bogotá, que se había curado á sí mismo, mejoró algo, es verdad, pero murió elefancíaco; en las curaciones que en el Socorro se nos atribuyeron de dos sujetos que eran mirados como elefancíacos, porque realmente presentaban todas las apariencias de táles, no hubieron sino casos de sifílides tuberculosas y ulcerosas, que curaron con sublimado y yoduro de potasio, y así han sido todas las demás pretendidas curaciones.

pomadas y lociones; hemos apelado al exterior, al aceite de sasafraz y al de Caparrapí, tan encomiados en las úlceras, y empleado contra los tubérculos, las *incisiones multiplicadas* que indicámos al hablar del tratamiento de las marranas; y de todo ese arsenal terapéutico tan sólo nos atrevemos á aconsejar los pocos agentes que luégo indicaremos, como los únicos con que varias veces hemos conseguido *apaciguar* los síntomas leprosos.

¿Pero quiere esto decir que renunciemos á la esperanza de curar la espantosa enfermedad, y que debamos declararla fatalmente mortal? Tan terrible sentencia pudo dictarse antes de que la bactereología apareciera en el mundo científico; pero hoy, felizmente, ella nos muestra nuevos y consoladores horizontes, que deben alentar nuestros esfuerzos.

Desde luego, si la enfermedad no es hereditaria, y su origen es parasitario, como nosotros lo creemos, tal demostración derramará torrentes de consuelos en el corazón de los infelices leprosos. Decir á esos desgraciados: *vuestra afección no es heredada*, es trocarles la triste convicción que abrigan de su incurabilidad en esperanzas de posible curación; es decirles: no maldigáis vuestro nombre, ni la memoria de vuestros progenitores, puesto que éstos no han podido transmitiros tal dolencia; no reneguéis de vuestra propia paternidad, ni renunciéis á las dulzuras inefables del hogar, una vez que vuestros hijos no serán elefancíacos, ni sus familias, ni sus deudos adquirirán la enfermedad, á menos que desprecien los consejos de la higiene; no miréis con rencor á esa sociedad que, si hasta hoy os ha tratado peor que á los ilotas y á los parias, ha sido movida por la creencia de que vuestras familias llevarían fatalmente el germen de la lepra, que vuestro aliento lo difundiría por todas partes y que eran inevitables los resultados atribuídos al contagio y á la herencia; mientras que hoy todas esas creencias han cambiado, y, lejos de ser objetos de horror para las gentes, no inspiraréis sino sentimientos de compasivo interés.

En efecto, comprobada la patogenesis parasitaria de la lepra, está hallada la senda segura que conduce á *la vacunación profiláctica*, y de ella al tratamiento curativo. Que una respetable comisión de médicos ilustrados, fuertes en la ciencia de Pasteur, como Osorio, Castañeda, Durán Borda ú otros, espléndidamente

auxiliada por el Gobierno Nacional, se establezca en una población como la del Socorro, por ejemplo, en donde la enfermedad es endémica; que se consagre allí, sobre el terreno mismo, al estudio del bacilo de Hansen; que busque el medio más seguro de lograr su atenuación, ya sea modificando su vitalidad, transformándolo de *patógeno* ó infeccioso, en *saprógeno* ó vacunante; ó ya inquiriendo la vía más inocente para introducir en el hombre un pequeño número de microbios naturales ó que hayan pasado por diferentes organismos animales, á virtud de inoculaciones sucesivas; ó, mejor aún, inoculando los líquidos de cultivo en los que el parásito se desarrolla mejor, previamente esterilizado, esto es, vacunando las ptomaínas que los microbios elaboran.

Abrigamos la íntima convicción de que, si el Gobierno acogiera nuestra indicación, no terminaría el siglo actual sin que se hubiese hallado la vacunación profiláctica para la lepra, como la han encontrado Genner para la viruela, Pasteur para la rabia y el carbón; Charrin, para la piohemia; Roux y Chambalamd, para la septicemia; Vidal y Chantemesse, para la fiebre tifoidea, y otros varios para diversas infecciones (1). Importa poco que la teoría diga, con Bouchard, que los trascendentales resultados de la vacunación profiláctica se deben á que en las toxinas se hallan dos ptomaínas diferentes, una infecciosa y otra vacunal, ó que afirme, con Chauveau, que la propiedad vacunante no depende sino de la atenuación de la propiedad virulenta; lo que importa, sobre todo, es que se halle cuanto antes la vacunación preservativa de la lepra, y que ésta se aplique, no sólo á los que de sus padres heredan la predisposición elefancíaca, sino á todos los moradores de las comarcas en donde la enfermedad es endémica.

El *tratamiento curativo* lo dará, sin duda, el resultado de los trabajos experimentales de la doctrina microbiana; entre tanto, creemos que los esfuerzos del médico en nuestro país, en presencia de un elefancíaco, deben encaminarse á alejarlo de los focos activos de producción de los microbios; á fortalecer el organismo; á disminuír la reproducción interior de los parásitos y á

(1) Un sujeto respetable de Antioquia nos asegura que en Medellín se están actualmente practicando vacunaciones profilácticas contra *la renguera* y la *epizootia* con un líquido traído por un joven francés, alumno de la escuela de Pasteur, y que los resultados alcanzados hasta hoy son bastante satisfactorios. Es probable que el agente sea un líquido esterilizado, y que lo que se inocula sean las toxinas generadoras de esas facciones.

conservar la normalidad de los principales aparatos excretores —los riñones y la piel—á fin de activar la eliminación de los agentes morbosos.

Para lograr, en cuanto es posible, tales objetos, debe, á nuestro juicio, apelar á los siguientes medios: 1.° hacer que el paciente se traslade á un clima caliente, seco y de temperatura uniforme, inadecuado para la existencia de los parásitos leprosos; 2.° mantenerlo siempre con el más escrupuloso aseo, tanto en el cuerpo (empleando frecuentes baños generales, en los que use jabones fenicados), como en sus vestidos, su habitación y su lecho (renovándole, tan á menudo como se pueda, las ropas de que se sirve y el aire de su habitación); 3.° prescribirle en las comidas el uso de buena cerveza, de vinos blancos y de alcohol en cantidades muy moderadas; 4.° darle bebidas abundantes con ácido salicílico; 5.° Emplear la quinina por largas temporadas, en pociones ó en inyecciones hipodérmicas, durante las oleadas febriles, tan frecuentes en la forma mixta de la lepra, que es la más común entre nosotros (1); 6.° administrar del mismo modo la estricnina, en las épocas de interrupción de la quinina, en las formas anestésica y mixta, aumentando las dosis paulatinamente; 7.° aplicar la ergotina en inyecciones subcutáneas, cuando se observen hemorragias ó relajación y distensión excesivas de los vasos sanguíneos; y 8.° hacer que el enfermo se mantenga constantemente abrigado con telas delgadas de lana, que use una alimentación sencilla y analaléptica, de la que debe proscribirse toda sustancia excitante ó indigesta; que se preserve cuidadosamente de la acción del sereno, y de todo cambio atmosférico, y que haga frecuente ejercicio, busque tranquilas distracciones y se abstenga de toda especie de abuso, sobre todo de los placeres venéreos. Tal es el tratamiento que de algún tiempo á esta parte estamos empleando con mejores resultados, que por desgracia no deben considerarse sino como puramente *paliativos* (2).

No debemos terminar este artículo sin decir algunas pala-

(1) El empleo de la quinina en el tratamiento de la lepra, que nos presta inestimables servicios, débese exclusivamente al Doctor Gabriel J. Castañeda, quien fue el primero que la indicó y la empleó en esa enfermedad.

(2) En la actualidad estamos ensayando en dos enfermos el yodoformo al interior y al exterior, y, á pesar de lo insoportable de su olor, ambos pacientes se muestran satisfechos; pero nosotros no lo estamos todavía, aleccionados por frecuentes desengaños.

bras sobre una grave cuestión de *Higiene pública*, relacionada con la lepra:

Ninguna enfermedad cuenta una historia tan lastimosa como la elefantíasis de los griegos, ni en ninguna se ha mostrado tan lenta la acción civilizadora del tiempo.

En la primera época, de las tres en que puede dividirse su historia,—que empieza desde el día en el cual apareció en el mundo el primer elefancíaco,—al infeliz atacado de la lepra, ó de otra afección que en algo se le pareciera, se le consideraba como maldecido por Dios; se le obligaba á llevar un vestido desgarrado de determinado color; á andar siempre con la cabeza desnuda y la boca cubierta; á no acercarse á persona alguna que no fuera leprosa; á vivir en las selvas, y á llevar una campana ó una especie de tambor para anunciar su presencia; á no contraer matrimonio, á alejarse de sus padres y parientes y á separarse de su esposa y de sus hijos, si había enfermado después de casado; se le prohibía testar, hacer contratos, deponer como testigo y ejercer cualquiera otro de los derechos civiles, y, por último, desde que un juez ó un sacerdote ignorante calificaba de leprosa á alguna persona, se la declaraba muerta, se la hacía ocupar un ataúd y sobre ella se rezaba el oficio de difuntos! ...

En la segunda época—que comienza en el siglo VIII y termina en el XV—se crearon los primeros Lazaretos ó Leproserías, una en Alemania, dirigida por el Abate Othmar, y otra en Francia, por Nicolás de Corbie; y en ellas, si bien se conservaron las mismas bárbaras instituciones, á lo menos se prestaban auxilios y cuidados á los infelices elefancíacos. El furor por los Lazaretos creció en la Edad Media, en razón de las numerosas epidemias que aparecieron entonces, entre las cuales figuraron diversidad de afecciones cutáneas, que sin embargo fueron calificadas como epidemias leprosas: todas las ciudades, las villas y aun las aldeas estaban obligadas á sostener un lazareto por lo menos, y hubo una orden de caballería—la de los Caballeros de San Lázaro—la cual, terminadas las guerras de Las Cruzadas, se dedicó á la asistencia de una leprosería; más tarde llegó á admitir en su Orden á Caballeros leprosos, y al fin estableció como ley que el gran Maestre de la Orden debía ser precisamente elefancíaco.

En la tercera época—que principió en el siglo XVI, y se ex-

tiende hasta nuestros días,—los cristianos sentimientos de los nobles caballeros de San Lázaro dieron nuevo rumbo á las absurdas creencias y á las brutales instituciones que regían respecto de los elefancíacos. Cristian III en Dimarca, y Francisco I en Francia, reunieron las leproserías á los hospitales civiles, y desde entonces aquellos desgraciados dejaron de ser excomulgados y malditos, para venir á ocupar el puesto distinguido que la ciencia y la civilización cristiana les señala entre los enfermos pobres, que más fueros tienen ante el interés social y la caridad pública.

Estos son los sentimientos que reinan hoy en todas las naciones y los que se practican en los pocos lazaretos que se conservan en el mundo, como los que Francia sostiene en sus posesiones de Hanoi. Estos establecimientos, lejos de ser lo que antes eran todos los de su especie,—cárceles de miseria y de tortura,—son lo que deben ser—asilos piadosos de beneficencia y caridad; y uno semejante á éstos es el que el Gobierno de Colombia debiera organizar en el país, con toda la atención que exigen los enfermos mismos, y la alarmante propagación de la lepra en casi todos nuestros pueblos.

En consecuencia, y consultando los principios que en este Capítulo hemos explanado, creemos de necesidad pública la adopción de las siguientes medidas:

1.ª Reunir en uno solo todos los lazaretos del país, establecerlo en Agua de Dios ó á las inmediaciones de Tocaima, y proporcionarle suficientes rentas; 2.° fundar allí, además de un hospital, una población provista de abundantes aguas, compuesta de pequeñas casitas, aseadas, ventiladas y rodeadas de huerto y de jardín; 3.ª proporcionarle una botica, un farmaceuta y un médico notable, dotado liberalmente, á cuya disposición se pongan todos los elementos que la micrografía exige, para lograr la vacunación profiláctica primero, y el tratamiento curativo después, ayudado por la comisión científica de que hablámos atrás; 4.ª montar allí talleres suficientes, en donde los enfermos hallen distracciones, ocupación y trabajo lucrativo para ellos mismos y para las rentas del establecimiento; 5.ª organizarles una escuela, en la cual, además de las enseñanzas comunes, se les instruya en la higiene general, y muy particularmente en la que se relaciona con los medios de evitar los efectos de la predispo-

sición leprosa que se hereda de los padres, y la posibilidad, aunque remota, del contagio; y 6.ª prohibirles todo exceso y que violen los preceptos relativos al abrigo y al aseo, dejándolos en libertad completa para ejercer todos y cada uno de los derechos civiles, políticos y sociales que las leyes consagren.

La necesidad de fundar una población en la cual se reúnan todos los elefancíacos de Colombia, se funda en que es indispensable alejarlos de los lugares en los cuales abundan los microbios leprosos, para colocarlos en un clima estéril é impropio para la reproducción de estos organismos, en donde se pueda asistir y tratar científicamente á aquellos desgraciados (por lo general pobres de solemnidad), para prolongarles la existencia, aliviarles sus dolencias, proporcionarles comodidades, y llegar algún día á curarlos radicalmente.

MAL DE SAN ANTÓN. Fuimos nosotros los primeros que en Colombia llamámos la atención sobre esta curiosa enfermedad. En 1873 presentámos á nuestros ilustrados compañeros de la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales, un enfermo que teníamos en nuestro servicio en el hospital; manifestámos que esta afección era endémica en el valle de Tenza, y más aún en algunas poblaciones de Santander, en donde habíamos examinado mucho más de un centenar de individuos que la habían sufrido ó la estaban padeciendo, y que la denominábamos *Mal de San Antón* (no de San Antonio), por ser éste el nombre popular con que era conocida en aquellas comarcas, en donde nadie la creía relacionada con la elefantíasis de los griegos (1).

En 1876 el Doctor Evaristo García, que había examinado aquel caso, hizo la necropsia de un enfermo que murió en el hospital, de una afección calificada por él de *Mal de San Antón*: los esqueletos de una mano y un pie del paciente fueron por el mismo Doctor presentados en París al célebre Charcot, y el ilustre Profesor de La Salpetrière declaró que en ese caso se trataba "dé una *perineuritis leprosa*, caracterizada por una proliferación celular especial, situada en los intermedios de los tubos nerviosos." Más tarde, en 1887, el mismo Doctor García, en la *Revista Médica* de Bogotá, publicó este hecho y otro semejante que lo autorizaron para sostener que el *Mal de San Antón* no era otra cosa que una forma

(1) *Revista Médica.*—Bogotá: 1887. Serie x. Página 543.

de lepra. Poco después el Doctor Leonardo Tascón, de Cali, rebatió este aserto: sostuvo que el mal en cuestión era una enfermedad especial muy diferente de la lepra, y publicó la historia clínica de dos *sanantones*, estudiados por él (1). Recientemente (en 1889) el Doctor Zenón Solano publicó una extensa y bien elaborada Tesis para su grado de Doctor, en la que, apoyado en un caso estudiado por él y por el Doctor Josué Gómez en el hospital civil, sustentó la misma opinión, es decir, la desemejanza de las dos enfermedades. Este trabajo fue inpugnado por el Doctor Castañeda en la *Revista Médica* (1), quien sostuvo que el *Mal de San Antón* es una manifestación de la *lepra afimatode* ó anestésica; el Doctor Solano le replicó en un folleto, y últimamente, el Doctor Manuel Uribe Angel terció en el debate, sosteniendo en el fondo las opiniones de los Doctores García y Castañeda.

Tal es la historia entre nosotros del *Mal de San Antón*. De ella aparece que aún no es bien conocida la naturaleza de la afección, puesto que unos sostienen que es una entidad morbosa, y otros que es una manifestación leprosa. Y no puede ser de otro modo; pues ni los unos ni los otros han podido darnos el único argumento decisivo, la sola prueba perentoria de su juicio, que es la presencia ó la ausencia en los *sanantones* del bacilo de la lepra.

Sin embargo, á falta del estudio microscópico—que esperamos sea pronto terminado—nosotros, que fuimos los iniciadores del debate, hace diez y seis años, estamos obligados á expresar nuestras opiniones personales, ó más bien los motivos que tuvimos para excitar á nuestros comprofesores á que estudiaran la afección.

Para explicarnos con mayor claridad, debemos manifestar que no aceptamos la división de la lepra, que se atribuye á Brassac, y que en realidad es yá antigua y pertenece á Schedel y Cazenave. Estos autores sostuvieron que sólo existían dos formas de lepra ó elefantíasis de los griegos: la tuberculosa y la anestésica, y que para evitar confusiones de nombres, proponían que se las llamara, á la primera, *zaarah fimatode* (*Azarath phymatode*), y á la segunda, *zaarah afimatode* (*Azarath aphymatode*), ó sin tubérculos; mas, todos los que estamos familiarizados con

(1) *Revista Médica*. Bogotá: 1887. Serie XI.

esa enfermedad, sabemos que en nuestro país es, relativamente, rara la forma afimatode ó anestésica; muy común la tuberculosa, y más frecuente aún la forma mixta, es decir, aquella en la que se presentan los tubérculos con todas las perturbaciones nerviosas propias de la forma afimatode. En tal virtud, admitimos tres especies de lepra: *la fimatode, la afimatode y la mixta*, y consideramos como una variedad de la segunda, la forma que llamaremos, con algunos autores, *lepra mutilante.*

Asimismo, declaramos que la enfermedad que nosotros llamamos *Mal de San Antón*, porque así se la llama en el país en donde más la hemos observado, en nada, absolutamente en nada, se parece á la que en forma de epidemia causó tántos estragos en España, Italia, y sobre todo en Francia, desde el año de 857 hasta el de 1347. El Doctor Uribe Angel, con el lenguaje galano que lo distingue, trazó la historia de esas epidemias, y demostró irrefutablemente que las que entonces se conocieron con los nombres de *Mal de los ardientes, de San Antonio ó San Antón, de San Marcelo, de Fuego sagrado, etc.*, no fueron otra cosa que epidemias de gangrena espontánea, muy probablemente producida por el cornezuelo de centeno,--enfermedad que, ocasionada por otras causas, se ha visto también en Colombia, aunque en muy raras ocasiones (1).

Demostrado yá que la enfermedad de que tratamos no es el mal de San Antonio de la Edad Media, ¿qué cosa es este NUESTRO *Mal de San Antón*, tan conocido en este país con ese nombre, por más impropio que tal nombre sea? ¿Es acaso la lepra mutilante ó una entidad patológica distinta?

Sin abrigar la pretensión de resolver el problema—cuya irrefutable solución sólo la micrografía puede hallar—ni la de inquirir siquiera si las piezas que examinó Charcot, y los dos casos más en que se apoyan los Profesores que combaten la autonomía de la afección, fueron en realidad casos de nuestro verdadero *Mal de San Antón*, ó más bien *hechos de legítima lepra mutilante*, de la cual es tan difícil distinguirlo, vamos á exponer sencillamente

(1) El Doctor Uribe cita un caso de esta gangrena mutilante, tan rara aquí, que en una extensa práctica de 33 años, apenas recordamos haber visto dos casos en el hospital, ambos en mujeres jóvenes, á las cuales nos fue imposible salvar, á pesar de los esfuerzos que hicimos, y de la imponderable consagración con que se dedicó á asistirlas la Hermana de la Caridad encargada de nuestro servicio, llamada la *Hermana Hemerencia.*

(sin aspirar á otra cosa que á suministrar algunos datos para que otros resuelvan la cuestión) qué fue lo que *nosotros vimos* en esos ciento y tántos casos que estudiámos en Santander y en el valle de Tenza, y qué es lo que los habitantes de esos pueblos, y nosotros con ellos, conocemos por *Mal de San Antón.* Hé aquí el resumen de nuestras observaciones:

1.ª La afección es endémica en las localidades templadas y húmedas, de que hablámos en la página 375, en las que reinan también el coto, el cretinismo, la clorosis, las marranas y la lepra.

2.ª Se desarrolla *únicamente* en las gentes más infelices del pueblo, particularmente en los pobres labriegos de edad adulta, mal alimentados y peor vestidos, que, como las cocineras y los peones de *trapiche* (hombres y mujeres), viven constantemente acalorados por razón de sus faenas, ponen los pies en suelos húmedos ó llenos de lodo, y sumergen las manos en el agua ó en el bagazo humedecido de la caña de azúcar: jamás vimos caso alguno en personas ricas ó medianamente acomodadas.

3.ª Los síntomas típicos son: sensación de *ardor* y de ligero aumento de sensibilidad (leve hiperestesia) en la piel de los dos pies ó de las dos manos, ó en unos y otros á la vez, ó sucesivamente; aparición en esas partes (al cabo de pocos ó de muchos meses) de ampollas ó vejigas transparentes, semejantes al pénfigo, ó á pequeñas quemaduras, completamente insensibles, pues yá para entonces la hiperestesia ha cedido su puesto á una anestesia completa; excoriaciones *superficiales*, que, originadas por la ruptura de las vejigas, dejan escapar un *líquido claro y amarillento*, jamás purulento ni sanioso; aparición de cicatrices también superficiales, lisas, delgadas y lucientes, á cuyas inmediaciones se desarrollan nuevas vesículas, que terminan de la misma manera; ligero engrosamiento de los dedos y de los tejidos ambientes; retracciones y desviaciones de aquéllos hacia los lados ó en el sentido de la acción de los músculos extensores; exageración de las curvaturas naturales de las manos ó de los pies, en su caso; dificultad para la aprehensión ó para la marcha, respectivamente; y terminación de la fatal evolución del mal, con la desaparición lenta, gradual y paulatina, sin inflamación, ulceración ni supuración alguna, sino por simple reabsorción ósea, de las falanges de los dedos atacados: desaparición que varía notablemente en los di-

versos enfermos, y aun en el mismo individuo, pues se muestra sucesivamente en la totalidad de uno, de dos ó de más dedos de los cuatro miembros, ó tan sólo en los de los pies ó en cierto número de falanges, observándose que la reabsorción empieza por las primeras de éstas, y que á veces respeta las últimas, particularmente las de los dedos pequeños, las que, por lo común, quedan intactas en el moñón, junto con la uña correspondiente.

4.ª La reabsorción comprende en uno ó más huesos del metacarpo, del metatarso, y raras veces del carpo ó del tarso; pero lo que de ordinario sucede es que el mal se limite á la mutilación de los dedos, dejando moñones ó masas muy irregulares, cubiertos de una cicatriz blanca, delgada y luciente, en los que se ven algunas uñas, y retraídos y deformados los dedos, ó las partes de éstos que el mal ha respetado.

5.ª La enfermedad ataca comunmente, empezando por los dos pies á la vez, y luégo pasa á las dos manos, ó se muestra simultáneamente en todos los cuatro miembros, siendo muy excepcional el caso en que se limite á los primeros.

6.ª Durante la evolución del mal, que comprende, por lo general, un espacio de cuatro ó más años, ningún tubérculo, ninguna mancha ni *placa* anestésica leprosa hemos encontrado en los atacados de tal enfermedad. Los pacientes, aparte del ardor é hiperestesia iniales, de la completa insensibilidad posterior, en toda la piel de las extremidades de los miembros, nada, absolutamente nada experimentan en todo el resto del organismo, cuyas funciones se ejercen sin alteración alguna.

7.ª La afección termina *espontáneamente*, pues en los lugares en donde es endémica, médicos y profanos, todos están convencidos, con razón, de que nada es capaz de detenerla en su fatal carrera; ella, por decirlo así, tiene la misión de mutilar los miembros, y no desaparece hasta que no los deja mutilados. La víctima de sus estragos queda más ó menos estropeada de manos y pies, pero continúa gozando por muchos años de completa salud, á menos que sea perturbada por otra enfermedad distinta.

8.ª Entre el gran número de casos de *sanantones*, cuya historia hemos podido seguir, *únicamente en tres* (uno de los cuales tenemos actualmente en tratamiento) hemos visto que, después de curados completamente del mal, se les ha desarrollado, no la

lepra afimoidea ó anestésica, sino la lepra mixta con predominancia de tubérculos. Esto prueba únicamente que un individuo, *que fue sanantón*, puede ser después elefancíaco, y aun juzgamos que es posible la coexistencia de las dos enfermedades.

Hé ahí lo que nosotros hemos visto; lo que conocemos por *Mal de San Antón;* enfermedad que, con el Doctor Tascón, creemos que depende anatómicamente de "perturbaciones de nutrición consecutivas á lesiones de los nervios, limitadas á las ramas y placas terminales de éstos y no á lesiones medulares." ¿Es esta misma la enfermedad estudiada por los Profesores que le niegan el título de entidad morbosa? ¿No habrán tomado por *Mal de San Antón* GENUÍNO, casos de verdadera *lepra mutilante*, tan fácil de ser confundida con él? ¿No habrá habido allí simple coexistencia de las dos enfermedades? ¿Seremos nosotros los que nos hemos engañado, nosotros, que tántos elefancíacos hemos visto, y que creemos conocer la lepra mutilante? Indudablemente alguna de estas suposiciones es exacta; pero entre tanto que los micrógrafos dictan su fallo decisivo, nosotros juzgamos que nuestro *Mal de San Antón* es diferente de la lepra, por las siguientes razones:

Porque la lepra es una enfermedad infecciosa, una afección general que ataca todo el organismo, causando graves y profundas perturbaciones funcionales, mientras que el *Mal de San Antón* es puramente local, ataca únicamente las manos y los pies, y su acción no tiene ni la menor resonancia en el resto de la economía;

Porque en Santander y en Boyacá, en donde son endémicos el *sanantón* y la lepra, es universal la creencia de que ésta es esencialmente contagiosa, y aun hereditaria, mientras que absolutamente nadie atribuye al *Mal de San Antón* semejantes condiciones, á causa de que no existe hecho alguno que las haga siquiera sospechar;

Porque en la lepra mutilante, además de graves lesiones generales y de manifestaciones especiales, como las manchas anestésicas, la forma de garras que toman las manos, etc., hay ulceraciones profundas, supuración abundante, caries de los huesos y expulsión de secuestros, lo que nunca hemos visto en el *Mal de San Antón*, en el que la mutilación se opera siempre por

reabsorciones óseas. Si Brassac, hablando de la lepra mutilante, dice que *habría* también mutilaciones por simple reabsorción, es refiriéndose á observaciones recogidas en Méjico, como el mismo autor lo expresa, agregando que no conoce este mecanismo, y que en Noruega es igualmente ignorado: esto nos hace presumir que en Méjico existe el *San Antón*, como es probable que suceda en toda la América latina;

Porque los raros casos de aparición de tubérculos en un *sanantón*, apenas demuestran que puede haber *coexistencia* de las dos enfermedades;

Y, por último, porque no hay hecho alguno bien comprobado de curación *radical* de la lepra, ni mucho menos de curación *espontánea*, en tanto que el *Mal de San Antón*, que no está complicado de otra enfermedad grave, se cura siempre naturalmente, sin la menor intervención terapéutica.

Tal es nuestro concepto sobre esta enfermedad, que, á nuestro juicio, es una entidad morbosa, como lo creemos respecto de *las marranas*. Los estudios bacteriológicos nos demostrarán si tenemos razón ó nó; pero desde ahora nos anticipamos á decir que es probable que esta ciencia halle un parásito en el *Mal de San Antón*,—parásito que se fijaría únicamente en las extremidades de los miembros, como la filiaria de la sangre en las piernas y en el aparato genital externo,—pero que dudamos mucho que ese microbio sea el bacilo de Hansen. Si así no fuere, habría que admitir una forma de lepra harto singular; pues no sería una enfermedad general infecciosa, contagiosa, ni incurable, como lo es la elefantíasis de los griegos.

Resumamos ahora lo que hemos expuesto relativamente á las influencias patológicas de los diversos climas de la zona tórrida.

En general, todos estos climas son sanos, aun cuando el termómetro marque un alto grado de calor, pero es á condición de que sean secos y sufran pocas variaciones atmosféricas. Estamos convencidos de que no son las condiciones térmicas, sino el grado de humedad del aire y del suelo, y la mayor ó menor rapidez con que se verifican los cambios atmosféricos, los que marcan la sanidad ó insalubridad de nuestros climas. Así, en las tierras calien

tes como Cartagena, Tocaima, las llanuras del Tolima, etc., en donde la temperatura es ardiente, pero el suelo y el aire secos, casi quemantes, se sufre por el calor, es verdad, pero se goza de buena salud; en Tunja, donde el frío es tan intenso que á ocasiones mortifica, el clima es el más sano que en las alturas conocemos, como lo es la tierra ardiente del Sube, entre las zonas ardientes. Por la misma razón, Bucaramanga y Anapoima, entre los climas un tanto calientes, son tan sanos como Vélez y Los Santos entre los climas suaves; como Anolaima y Ráquira entre los templados; como Zipaquirá y Serrezuela entre los fríos: en esos lugares el suelo es seco como los aires que los bañan; no hay pantanos, ni espesas selvas que humedezcan la atmósfera, ni causa alguna que entrabe la circulación libre del aire, ú ocasione bruscas variaciones atmosféricas. Por el contrario, en los lugares en donde existen estas nocivas condiciones, sean fríos, templados ó calientes, con particularidad en los dos últimos, el clima es notablemente insalubre, y se pueden contraer las enfermedades endémicas de que hemos tratado: en ese caso se hallan Panamá y Colón, entre los climas ardientes del litoral; las riberas de nuestros ríos navegables, entre los calientes del interior; los valles de Enciso, Tenza y Oriente, entre los templados; varias poblaciones de la Sabana de Bogotá, entre los fríos, etc. Sin embargo, nuestra experiencia personal nos da derecho perfecto para afirmar que se puede habitar en los más insalubres de nuestros climas sin adquirir ninguna de las afecciones que reinan en ellos, siempre que se practiquen los consejos higiénicos que hemos indicado en el curso de este estudio,—consejos que pueden resumirse en los siguientes: ningún exceso ó abuso, especialmente en los placeres sexuales; alimentación sencilla y reparadora; uso moderado de buen vino en las comidas, y, en su defecto, de bebidas alcohólicas en pequeña cantidad; privación absoluta de toda fruta que no se halle en perfecta madurez; no exponerse, en los climas ardientes, á la acción fuerte de los rayos solares, y en los pantanosos á los del sereno, ni á la muy inmediata de las emanaciones nocturnas del suelo; ejercicio frecuente, baños diarios de corta duración y vestidos abrigados que preserven de los efectos de las oscilaciones meteorológicas, sobre todo de las del calor y el frío.

En todo caso, nunca el médico debe perder de vista que los

habitantes de la zona tórrida, con pocas excepciones, constituímos un gran pueblo de anémicos, —anémicos en las grandes alturas, por falta de presión atmosférica; en las bajas, por las pérdidas que origina el exceso del calor, y en todas, por la igualdad de las temperaturas.

Preciso es reconocer que en estos países, en donde realmente no hay estaciones climatéricas; en donde apenas de nombre conocemos el invierno, el verano, la primavera y el otoño, y sólo tenemos *tiempos en que llueve* y *tiempos en que no llueve* (y eso con una irregularidad desesperante), sin alteraciones marcadas de temperatura, que es siempre la misma en cada localidad, preciso es reconocer, decimos, que en la zona tórrida hacen falta á nuestro organismo esos cambios completos, esas transiciones paulatinas de un calor de 36 grados á un frío de 2, 4, 6, ó más grados centígrados bajo cero, que son peculiares de las diversas estaciones climatéricas de otros países. No puede negarse que las variaciones en la alimentación, en el género de vida, en el movimiento y en las acciones alternativas que ejercen el calor y el frío—esas conmociones que las estaciones imprimen al organismo—son necesarias para robustecer al hombre, conservarle la salud y prolongarle la existencia. Felizmente, poseemos una infinita variedad de climas que nos permite pasar, en poco tiempo, de una temperatura de 6, 10, ó 14 grados, á otra de 20, 30 y aun de 36 ó más grados centígrados, sin exponernos á la acción malsana de las oscilaciones climatéricas que se sufren en Europa, en la transición de una á otra de las estaciones; pero nuestras malas vías de comunicación no nos permitirán el goce completo de esta ventaja hasta el día en que, por medio de los ferrocarriles, podamos trasladarnos con comodidad y rapidez al clima que nos convenga mejor. Cuando esto suceda, empezaremos á ganar inmensamente en robustez, longevidad y salud, y aun en elementos para combatir ciertas enfermedades, pero es á condición de emplear las precauciones higiénicas necesarias, para anular los malos efectos de las transiciones instantáneas de las temperaturas calientes á las frías.

LA ENFERMEDAD

DESDE EL PUNTO DE VISTA TERAPÉUTICO

De los cinco elementos fundamentales del ARTE DE RECETAR, de que hablámos en las páginas 262 y 263 (*El clima,—la enfermedad,—el enfermo—el medicamento y el régimen*), hemos estudiado el primero con muchísimo mayor extensión de la que al principio creímos darle, porque así lo exigía la novedad del asunto, y la importancia que tiene para los médicos que habitamos en la zona tórrida. Vamos ahora á entrar en el estudio del segundo elemento, que es *la enfermedad*, pero con mucho menor detenimiento, porque casi toda la materia entra en los dominios de otra ciencia—la Patología general—y la parte clínico-terápica que de ella corresponde á esta obra, es de suyo bastante limitada.

Después del discernimiento perfecto de las acciones climatéricas, el primero y más importante objeto á que el médico debe dirigir sus investigaciones á la cabecera del enfermo, es el de conocer la naturaleza de la enfermedad que va á tratar. Se llega á este fin inquiriendo, por todos los medios que pone á nuestra disposición la Patología General y la Especial, cuáles son las causas predisponentes y cuál la causa generadora de la afección; si depende de un agente tóxico ó de uno parasitario de carácter infeccioso, y si la enfermedad es endémica, epidémica ó contagiosa; cuál fue la manera como la enfermedad se inició, su marcha, sus síntomas y su naturaleza esténica ó asténica; si es local ó general, si se ha limitado á un solo órgano, á un aparato ó ha atacado todo el organismo; si ha alterado los líquidos de la economía ó todo un sistema de la vida orgánica ó de relación; si es aguda ó crónica; si está ó nó complicada con otras afecciones; si apareja ó nó algún peligro próximo ó remoto, y, por último, si es susceptible de curación.

Interrogando con maestría antecedente por antecedente, función por función, síntoma por síntoma, es como se hace el diagnóstico y se forma el plan general que se debe emplear; plan

que se perfecciona ó modifica después, en atención á las circunstancias ó á los incidentes que sobrevengan.

Para llegar á ese resultado, es preciso proceder con método, es decir, con un orden severo en las investigaciones. Desde luégo, el médico debe circunscribirse á seguir el *método patogénico* para inquirir las causas que han originado la afección; en seguida, apelar al *método naturista ó nosológico*, concretándose á estudiar con esmerada atención la evolución natural de la enfermedad; luégo, emplear el *método fisiológico*, para saber cuáles son las funciones normales que la afección ha perturbado y en qué sentido se ha efectudo el trastorno, y terminar, siguiendo el *método sintomático*, haciéndose cargo de cuáles son los síntomas más penosos ó alarmantes que exigen preferentes atenciones.

Pero, es preciso tener en cuenta que en el lecho del paciente ese diagnóstico, base fundamental del tratamiento, que es fácil para el práctico en la gran mayoría de casos, está rodeado de inmensas dificultades para el médico joven, al principiar sus trabajos; pues hasta para el clínico más ejercitado es arduo algunas veces, y aun imposible en ocasiones, felizmente muy raras.

Las causas principales de las dificultades del diagnóstico consisten en confusiones sintomáticas y en complicaciones patológicas, que tal vez son más frecuentes en estas regiones que en las europeas, por efecto de las influencias climatéricas que hemos examinado y de la especialidad de nuestro régimen de vida. Los médicos que empiezan á practicar, se acercan á sus primeros enfermos con la íntima persuasión de que van á tratar unas de esas enfermedades típicas, francas y regulares que les describe la Patología especial, y cuyo cuadro nosológico tienen bien grabado en la memoria; pero tan luégo como comienza el interrogatorio, y oyen la confusa relación del enfermo, las digresiones y extrañas apreciaciones con que frecuentemente la acompañan, y se imponen en el oscuro y desordenado catálogo de dolencias, ordinariamente contradictorias, que le trazan el paciente y sus allegados, entonces comienza á tenderse un velo de confusión sobre su inteligencia, sus ideas se embrollan y su juicio se oscurece hasta el punto de perder todo rumbo. Esta primera dificultad, harto frecuente en nuestro país, la vence con facilidad si, tomando al informante más inteligente—que con frecuencia no

es por cierto el enfermo,—le hace un nuevo interrogatorio claro y sencillo, al alcance de su mente, y lo obliga á dar respuestas breves, precisas y sin divagaciones, como si se tratara de lo que los abogados llaman *absolver posiciones.*

Pero lo más común es que la confusión de los síntomas se origine de la complicación de afecciones, y como este es un grave escollo para el joven médico, vamos á darle algunos consejos, que puedan en parte contribuír á guiarlo en ese campo de incertidumbres y de dudas, citándole ciertos ejemplos de los que más comunmente ocurren en la práctica.

Un enfermo presenta toda la sintomatología de una *fiebre tifoidea*; pero al propio tiempo se hallan los síntomas más evidentes de una pulmonía, de una angina ó de una pleuresía—complicaciones que diariamente observamos en esta ciudad y más aún en nuestros hospitales. ¿Qué juicio se debe formar en tales circunstancias, y qué rumbo terapéutico se debe seguir? ¿Atacar la flegmasía y descuidar la fiebre? ¿Combatir ésta y desatender aquélla? Pero esa inflamación puede ser consecuencia de la fiebre tifoidea, ó el estado tifoideo puede no ser sino una complicación de la flogosis, y en ambos casos se puede cometer un grave error, que será fatal para el paciente. En estos casos, se debe buscar, con el cuidado más escrupuloso, cuáles fueron los primeros signos y síntomas del mal, y seguirlos paso á paso, hasta llegar á la situación patológica actual. Entonces, se debe atender únicamente á la fiebre, si ésta es la enfermedad primitiva, pero sin prescindir de la administración de los tónicos y del vino, porque el tifoidismo, como complicación de una inflamación cualquiera, revela siempre en nuestro país una debilidad, una adinamia profunda, que es peligroso descuidar. Mas, si sucediere que se carezca de todo antecedente, como diariamente acontece en el Hospital, en donde son poquísimos los enfermos de quienes algunos datos se adquieren, es preciso apelar al *criterio médico personal*, buscando en los síntomas actuales, en la marcha y en *la fisonomía* de la enfermedad, la filiación de las perturbaciones que se observan, y fijándose en las epidemias reinantes y en las acciones patológicas que ejerce el clima en que se habita. Pero si aún no se disiparen las dudas, no se debe vacilar en enfrentarse con la fiebre tifoidea, si es en alguna de las altiplanicies andinas en donde

pasa la escena, pues allí, noventa y cinco veces sobre ciento, es esta infección la que produce las complicaciones flegmásicas; las que desaparecen con la fiebre, ó no exigen sino indicaciones secundarias.

Asimismo, si tales complicaciones se presentaren en nuestras tierras calientes en un febricitante, se debe desechar en general la idea de que se trata de una fiebre tifoidea, y buscar si esa flegmasía no es una de las máscaras con que de ordinario se encubren las fiebres palúdicas en esas localidades; pues allí las inflamaciones complicadas de tifoidismo, y las piresias tifoideas complicadas de inflamaciones, son tan raras como comunes las fiebres remitentes, las seudo-continuas y perniciosas embozadas tras falaces flegmasías. No cesaremos de repetirlo: en nuestros climas calientes, diariamente y á cada paso, se halla el médico en presencia de fiebres perniciosas que toman las apariencias de meningitis, hepatitis, cistitis, pulmonías, disenterías y de casi todas las inflamaciones viscerales; fiebres que arrastran fatalmente al sepulcro á los enfermos, si el médico, fascinado por los síntomas locales, omite el empleo de altas dosis de quinina. Menos frecuentes son estos casos en nuestros climas medios, y en cuanto á los fríos, son raras las formas perniciosas de las fiebres, pero muy frecuentes las piresias palúdicas de forma seudo-continua, que toman todas las engañosas apariencias de la fiebre tifoidea, como casi diariamente se comprueba en las salas del Hospital.

Otra dificultad del diagnóstico, mucho menos frecuente, suele presentarse en Bogotá, y es la de diferenciar netamente cierta forma de *enteritis grave*, de la verdadera fiebre tifoidea, para poder instituír el tratamiento. Pero, si se tiene en cuenta que estas enteritis son excepcionales, y que en ellas faltan el *dolor localizado* en la fosa ilíaca, el enorme meteorismo y las manifestaciones cutáneas, la duda se desvanece totalmente.

Si se trata de una *anasarca*, ó hidropesía general del tejido celular subcutáneo, es preciso analizar químicamente la orina, para saber si contiene ó nó albúmina, y en seguida examinar si la anasarca ha sido instantánea y tiene un carácter transitorio, como cuando depende de una brusca supresión del sudor, de la ingestión de bebidas heladas, de la preñez, de una fuerte conmo-

ción moral, de la escarlatina, de la fiebre tifoidea, de la convalecencia, etc., ó bien si es permanente y está ligada á una afección cardíaca (lo que sucede en nuestras grandes alturas noventa veces sobre ciento), ó á una congestión pulmonar, al empiema, á una bronquitis generalizada, á la alteración primitiva de la sangre, ó á una caquexia (como la tuberculosa, la palúdica ó la cancerosa) ó si es consecutiva á una diarrea ó á una disentería crónica (como se observa con frecuencia en nuestras tierras calientes), ó bien si constituye la verdadera enfermedad de Bright, la que por fortuna es poco frecuente en los climas de la zona tórrida. En fin, es preciso buscar la naturaleza de la anasarca en uno de estos tres órdenes de causas: en un obstáculo á la circulación de la sangre, existente en el corazón ó en los pulmones; en la disminución de la albúmina en ese líquido, la que, eliminándose por la orina, constituye la enfermedad de Bright, ó en otra alteración de la sangre que no consiste en la disminución de la albúmina.

Mas, circunscribamos el caso á una *hidropesía parcial*, á un simple *edema* de la piel de los miembros inferiores. En él, preciso es examinar con atención la parte enferma, por medio de la presión con los dedos; porque si se trata de *un enfisema subcutáneo*, la presión dará un ruido de crepitación característico; si de *una elefantíasis de los árabes*, se notará una dureza hipertrófica monstruosa; si la piel es luciente y no se deja deprimir, es *un esclerema* incipiente, etc. Además, debe tenerse en cuenta que un edema parcial puede ser producido por diversas enfermedades: por ejemplo, si es en los dos miembros inferiores, por una ascitis, una afección del hígado, el embarazo, un tumor pelviano, un riñón flotante, una afección incipiente de las válvulas del corazón, ó por cualquiera compresión anormal situada en el trayecto de la vena porta; si fuere en uno solo de esos miembros, el obstáculo á la circulación existe en el trayecto de la vena principal del órgano, como en *la flegmasía alba dolens*, en ciertas especies de *várices*, en algunas formas de *gangrena*, en las *contracturas idiopáticas* de las extremidades, etc.; si el edema está localizado á los dos lados de la mitad superior del cuerpo, existe un *aneurisma ú otro tumor* que comprime la vena cava superior; si es á un solo brazo, la compresión está situada en el tronco venoso del miembro; si está limitada á la cabeza, se trata de una *erisipela de la cara* ó

de una *otitis;* si á las mejillas, hay *gangrena de la boca* ó una *pústula maligna* en las inmediaciones; si es permanente, y en toda la cara, se trata de una *obliteración de la arteria pulmonar* ó de un *envenenamiento por el arsénico;* si en los párpados, puede ser un caso de *eritema parcial* ó de una *hipertrofia grasosa*, ó de un *envenenamiento crónico por el opio*, ó de un *enfisema*, un *espasmo* ó una *hiperemia accidental*, ocasionada por el frío excesivo, por un largo sueño ó por una vigilia prolongada, etc. Y se comprende fácilmente que cada uno de estos casos exige un diagnóstico preciso, puesto que cada uno demanda un tratamiento diferente.

Supongamos ahora otro caso: el enfermo se presenta pálido, demacrado, abatido y sin fuerzas; se queja únicamente de profunda debilidad, de dolores neurálgicos, de vértigos, palpitaciones, postración é inapetencia; evidentemente ese sujeto está anémico; pero ¿de qué clase de anemia? Si se trata de una mujer joven, y existen en ella fuertes soplos arteriales, fenómenos neuropáticos y perturbaciones menstruales, es, sin duda, una *clorosis* ó *anemia á fierro*, como la llaman algunos, luego es el fierro el que la debe curar. Error: veinte veces en ciento se equivocará quien raciocine así; porque esa clorosis, tan común en las tierras templadas, es frecuentemente producida (aparte de las fuertes hemorragias), por vicios de nutrición, causados por una dispepsia ó una gastralgia; por deficiencia de la alimentación, ó mala calidad de ésta, ó por la costumbre, harto general entre nosotros, de comer con sobrada frecuencia y usar sustancias poco alimenticias; por una afección moral profunda, ó por otras varias causas, y no es con hierro con lo que se cura esa enfermedad; es tratando con otros agentes la dispepsia ó la gastralgia, ú ordenando una alimentación reparadora y suficiente, ó estableciendo orden en las comidas, ó suprimiendo el padecimiento moral, etc., con lo que se combate esa clorosis.

Pero en el enfermo de que hablamos falta la sintomatología de *la clorosis pura;* entonces, es preciso recordar que hay *la anoxigenemia* de las grandes alturas, tan semejante á la clorosis de los climas medios; que existen las *anemias de las cocineras;* las anemias por *envenenamientos crónicos* con otras sustancias tóxicas (como el plomo ó los alcalinos á altas dosis, y el mercurio); las *anemias por impaludismo*, *por la lactancia*, *por la dentición*, *por*

las caquexias, etc., y que cada una de estas modalidades patogénicas impone al médico el deber de atenderla con indicaciones especiales.

Tomemos ahora un caso más sencillo, el de una simple *neuralgia:* supongamos que en ella se hallan los cuatro puntos dolorosos á la presión; á saber: 1.º en el punto de emergencia del nervio afectado; 2.º en los puntos en que un filete nervioso del tronco atraviesa los músculos para aproximarse á la piel; 3.º en los de los tegumentos en donde finalizan los ramos terminales del nervio; y 4.º en el punto en donde el tronco nervioso se hace más superficial. ¿Bastará la existencia de esos puntos dolorosos, y la ausencia de todo movimiento febril, para hacer un diagnóstico exacto sobre el cual pueda basarse la indicación *curativa?* Nó, por cierto; pues esa neuralgia puede ser ocasionada por la acción del frío ó de la humedad; por una lesión física ú orgánica del nervio; por la clorosis, el reumatismo, el impaludismo, la sífilis constitucional, la amenorrea, el histerismo, etc. Y esa neuralgia se apacigua, sin duda, con los analgésicos ó los anestésicos aplicados localmente, pero el mal no desaparecerá del todo sin la eliminación de la entidad morbosa que lo provoca.

Por último, citemos la *dispepsia.* ¿Qué afección hay más frecuente entre nosotros, cuál que provoque diariamente mayor número de consultas? Ninguna enfermedad hay más común que ella, ni debiera conocerse mejor, y sin embargo, ninguna es más difícil de curar, ya por la impaciencia y falta de resignación de los enfermos, y con frecuencia de los médicos; ya por lo difícil que es hacer un diagnóstico preciso de la forma especial de que se trata. Pero ¿qué es la dispepsia? Los patólogos nos dicen: "es una digestión depravada;" mas las perturbaciones de las funciones digestivas son fenómenos morbosos que figuran en casi todos los cuadros nosológicos de las enfermedades, ora como uno de tantos trastornos funcionales propios de las pirexias y de otras muchas afecciones; ora como uno de los fenómenos sintomáticos de gran número de enfermedades, y en el resto, como afección idiopática primitiva. Mas, prescindamos de las dispepsias de la primera clase y fijémonos sólo en la de las dos últimas.

Difícil es, y á veces imposible, afirmar *à priori* que una dis-

pepsia es idiopática y no sintomática de otra enfermedad, pues se presenta en la *úlcera simple* y en la *dilatación del estómago;* en las *gastritis* y *enteritis;* en *la ascitis* y *en todas las relajaciones* considerables de las paredes abdominales; en el *reumatismo y la gota; en las afecciones cardíacas, en la espermatorrea* y *el raquitismo* incipiente; en la *introflexión del apéndice xifoides,etc.* Además, es muy fácil confundir la dispepsia idiopática con un *cáncer intersticial* del estómago ó de los intestinos (1), con las *saburras gástricas,* y, sobre todo, con las perturbaciones digestivas que ocasionan los *infartos crónicos del hígado ó de la matriz,* tan frecuentes en nuestras grandes alturas.

Pero, supongamos que el joven médico, siguiendo, como debe hacerlo, el método analítico, haya logrado, por exclusión, alejar la idea de todas estas enfermedades, llegando á la conclusión de que existe en su enfermo *una dispepsia idiopática,* guiándose para esto, por la pastosidad y sequedad de la lengua, la escasez de la saliva y su aspecto de espuma blanca, el sabor ácido y desagradable que experimenta el paciente, el olor ácido y fétido de su aliento, los vómitos, los dolores gástricos ó intestinales después de las comidas, la anorexia, los vértigos, las palpitaciones, la flactulencia, y por todos los demás signos que Chomel, Guippon, Beau y todos los autores dan como patognomónicos de la afección, y, si se quiere también, por las líneas ó *rayas transversales de las uñas,* á que Beau da gran significación, que nosotros pocas veces hemos comprobado; supongamos, decimos, que su diagnóstico sea exacto y que en realidad exista una verdadera dispepsia: ¿ha sentado por esto las bases *positivas* de la indicación terapéutica? Nó, en verdad, pues le falta la mitad de su labor, que es determinar *la especie,* ó forma precisa de la enfermedad.

Ante todo, debe fijar el sitio en donde pasa el desorden

---

(1) Entre los casos demostrativos de esta dificultad de diagnóstico que pudiéramos citar, nos limitaremos al siguiente: el autor de estas líneas asistía, como médico de cabecera, á un sujeto notable, en casa de nuestro lamentado amigo el Doctor Joaquín Sarmiento; convocó, con algunos meses de intervalo, tres juntas numerosas de los médicos más distinguidos de esta ciudad, y, en las dos primeras, se declaró que no se trataba sino de una dispepsia crónica, de forma neurálgica, en oposición con el médico de cabecera que, más por *intuición* que por la sintomatología—pues faltaban el tumor y los vómitos de sangre—sostuvo que era un cáncer intersticial de las paredes del estómago. Meses después se reconoció la existencia de esta enfermedad, y ella causó la muerte del enfermo.

que quiere remediar, esto es, si la dispepsia es *gástrica*, *intestinal* ó *gastro-intestinal*; en seguida, determinar si es aguda ó crónica, y, en el primer caso, si es accidental ó aparece de tiempo en tiempo, teniendo en cuenta que una dispepsia ó indigestión aguda puede ser una afección muy grave, sobre todo en los niños y en los ancianos, con particularidad en las tierras calientes, en las que la hemos visto simular completamente distintas enfermedades alarmantes: varias veces, una meningitis aguda ó una congestión cerebral; otras, el *cólera morbus* ó una viva inflamación febril, y otras, especialmente en las mujeres y en los niños, la eclampsia, la angina de pecho y todas las afecciones convulsivas, no quedando en algunas ocasiones otro recurso para aclarar el diagnóstico, que la administración de un vomitivo, el que, en la generalidad de los casos, hace desaparecer como por encanto todo el aparato de síntomas alarmantes, cuando éstos no son sino los caracteres de una verdadera dispepsia aguda.

Si la *dispepsia es crónica*, es indispensable precisar su forma y su naturaleza; pues no se cura con los mismos agentes una *dispepsia flactulenta* ó una *gastrálgica*, que una *ácida*, una *atónica* ó una *pituitosa* ó *hipercrínica*; ni exige el mismo tratamiento la dispepsia cuya causa fisiológica inmediata es la disminución de alguno de los fermentos digestivos normales, como la tialina, la pepsina ó la pancreatina, y la que es ocasionada por una hipercrinia de los jugos gástricos, bilioso ó intestinal, ó por una perturbación cualquiera en las condiciones químicas de uno ó más de esos líquidos.

Además, debe luégo buscarse cuál es el agente ó causa especial que ocasiona el desorden digestivo, para eliminarla del todo, ó, á lo menos, para modificarla, en cuanto su naturaleza lo permita; y para esto, es preciso recordar que las causas más comunes de la dispepsia son: de un lado, las afecciones morales tristes, el histerismo, la espermatorrea, la anoxigenemia (en las grandes alturas), las lombrices, el paludismo y la clorosis, especialmente en las tierras calientes; de otro, el abuso del tabaco, de los condimentos, del alcohol, particularmente si se le toma en ayunas, y de otro, el exceso de alimentos sólidos ó de bebidas, la abstinencia absoluta de éstas en las comidas, la falta de masticación suficiente, por la carencia de dientes ó la rapidez con que se come,

el uso de alimentos indigestos ó dañados, la mala distribución de las comidas, el número excesivo de éstas ó la falta en ellas de vinos ó de tónicos, y los enfriamientos de la piel.

Empero, no basta todo esto para lograr un éxito completo en el tratamiento de una dispepsia crónica: es prcciso, es absolutamente indispensable, sujetar al paciente á un *régimen* completo, minuciosamente detallado; régimen que frecuentemente basta por sí solo para lograr la curacion radical, y sin el cual es totalmente inútil aun el más científico tratamiento farmacéutico. Debe, pues, reglamentarse escrupulosamente: 1.° la calidad, la cantidad, y á veces, hasta la temperatura de los alimentos, tanto sólidos como líquidos—condiciones que varían notablemente para cada forma de dispepsia; 2.° las horas precisas de las comidas, fijadas en razón de las fuerzas digestivas del paciente; y 3.° las ocupaciones de éste, sus vestidos, sus paseos, distracciones y baños. Mas, no se llega á esta difícil reglamentación sino después de diarios y numerosos ensayos, que agotan á veces la paciencia del médico, y con frecuencia fastidian y cansan al enfermo, siendo éste el escollo principal del tratamiento, en el cual el médico no debe olvidar que, al lado de las desventajas climatéricas de la zona tórrida apuntadas atrás, esta región pone en nuestras manos un agente inestimable y heroico, no sólo para la curación de las dispepsias, sino de otras muchas afecciones, y es la infinita diversidad de climas que nos rodean por todas partes á cortísimas distancias, y las variadas y numerosas aguas minerales que brotan á porfía en todas estas regiones. Día llegará en el cual estos preciosos elementos de salud, tan poco explotados por nosotros hasta hoy, sean manejados por los que nos sucedan, con la habilidad y el tino que les harán adquirir los estudios científicos que se empiezan á hacer respecto de la patología y climatología de nuestro país: ciencias que, á la larga, darán vida propia á la medicina nacional.

Bastan las consideraciones anteriores para hacer comprender á los jóvenes médicos cuánta es la trascendencia que tiene para el arte de recetar el perfecto conocimiento de *la enfermedad* en todas sus formas y en sus evoluciomes naturales, y cuántas las dificultades que en ese camino le presentan los incidentes y las complicaciones que con frecuencia la embozan: dificultades que,

si desde el principio de sus trabajos ha aprendido á conocer, obvio le será vencerlas; porque es más fácil triunfar de un grande obstáculo de antemano conocido, que de uno pequeño que nos sorprende por su novedad.

EL ENFERMO Y EL MEDICAMENTO

Para evitar frecuentes repeticiones, trataremos en un solo artículo del tercero y cuarto de los cinco elementos fundamentales del arte de recetar, esto es, *del enfermo y del medicamento:* del enfermo, estudiado desde el punto de vista terapéutico, en su modo de ser actual, es decir, analizado en las condiciones especiales en que lo han colocado su propia organización, las evoluciones normales de su vida, y las influencias exteriores á que ha estado sometido, para que el terapeuta adapte á esas modalidades actuales, las indicaciones que deben restablecer la salud; y del medicamento, estudiándolo como el agente ó instrumento más adecuado para llenar las miras científicas de *la indicación.*

Conocer la enfermedad y el clima bajo cuya influencia ésta se ha desarrollado, es, sin duda, dar un gran paso hacia el fin que se propone el médico. Eso le basta para determinar con precisión la causa de la afección, su carácter, su forma y la faz actual de su evolución natural; pero, si á tales conocimientos se limita; si conocida por él la enfermedad, no trata también de conocer el sujeto en quién se ha desarrollado, obrará entonces como sabio naturalista, pero su ciencia será del todo inútil para el enfermo que le confía su curación. Este principio nos coloca á igual distancia de los que, en el lecho del dolor, no alcanzan á ver al enfermo sino á la enfermedad, y de aquellos que no ven allí sino al paciente, declarando que "no existen enfermedades sino enfermos," y ese es el puesto que queremos ocupar; pues no creemos en los resultados terapéuticos del médico que considera al enfermo como un simple campo de batalla, en el que va á librar combate la terapéutica con la entidad morbosa, ni en los del que, juzgando que la lid se libra sólo entre el mal y el enfermo, limita la acción de la terapéutica á auxiliar á éste contra los ataques de aquél, sin pensar en combatir la enfermedad, ni la causa que la ocasiona.

El conocimiento del enfermo no se obtiene sino estudiándolo en las diversas condiciones de que tratamos desde la página 199 en adelante; pero ese estudio lo hicimos allí únicamente para determinar las dosis á que los medicamentos deben ser administrados, mientras que ahora vamos á hacerlo con el fin de fijar las indicaciones terapéuticas y señalar, de una manera general, los agentes encargados de llenarlas.

—

EDAD

Si la edad del enfermo influye poderosamente en la fijación de las dosis á que los medicamentos deben ser prescriptos, no es menor su importancia cuando se trata de determinar los casos en que éstos deben ser indicados, y de elegir los que llenen mejor *la indicación.* Cada una de las faces de la evolución natural del hombre, desde el nacimiento hasta la decrepitud, imprime en su organismo cualidades especiales que, determinando formas morbosas particulares, exigen indicaciones terapéuticas en armonía con éstas. Pero de esos períodos de evolución, es el de la infancia el que más se acentúa en el curso normal del desarrollo, y por esto daremos mayor extensión al estudio que vamos á hacer de esa edad de la vida, de la que con amplitud hablaremos en la parte consagrada á la Terapia de los niños.

Infancia.—Cuando el niño nace, empieza para su piel, sus pulmones y su aparato digestivo, una vida enteramente nueva, puesto que es entonces cuando se abren á los agentes exteriores estos tres importantes aparatos, los cuales, por su extremada delicadeza y por la trascendencia de las dos nuevas funciones que empiezan á desempeñar—la calorificación y la nutrición,—están mucho más expuestos que los otros á sufrir bajo la acción de esos agentes á que no se hallan habituados. De ahí proviene la necesidad de precaverlos cuidadosamente contra el frío y las variaciones atmosféricas, sobre todo en nuestras elevadas alturas, y de ordenar su alimentación con el esmero más escrupuloso. La omisión de estos cuidados, por ignorancia ó culpable negligencia, es la causa de que en Bogotá perezcan tántos niños en la primera infancia, arrebatados por las bronco-neumonías, las diarreas y el

cólera infantil, ocasionadas por la acción del frío ó por vicios de alimentación.

De otro lado, el constante crecimiento de los órganos en los niños, da tal actividad y energía al movimiento de *asimilación*, que convierte á ésta en la más culminante de sus funciones vitales, y para que la salud no llegue á perturbarse, es preciso que esa vigorosa fuerza de acarreo nutritivo, se halle en equilibrio con la actividad de la desasimilación y de las combustiones orgánicas. La flojedad con que se ejerzan estas últimas funciones, y la preponderancia de la otra, hacen que la hiperplasia fisiológica que ésta ocasiona, llegue á convertirse en proceso flegmásico, el que se traduce por rápidas inflamaciones desarrolladas en las vísceras que se hallan en mayor actividad, como el pulmón, el cerebro y el aparato digestivo, tomando en ellas la extensión y la brusca movilidad que es característica de las flegmasías en los niños. Por consiguiente, cuando en ellos se presenta alguno de estos procesos inflamatorios, la primera indicación consiste en combatir la hipergenesis exagerada, apelando á los moderadores de la nutrición; pero como esa misma actividad en el movimiento nutritivo, debilita considerablemente al sujeto, y da gran preponderancia á su sistema linfático, es preciso que el médico obre con extrema prudencia al elegir los agentes, debiendo preferir, al principio, aquellos cuyos efectos son rápidos y pasajeros, como las sanguijuelas, los baños, las fricciones, los purgantes, etc., y después, los sudoríficos, los diuréticos y los bromuros y yoduros, guardándose de apelar á los narcóticos y á los moderadores de efectos depresivos persistentes, como los antimoniales, los arsenicales y otros semejantes, salvo los casos excepcionales en los que se vea obligado á usarlos, pero redoblando su atención y vigilancia.

Otra de las faces más delicadas en la evolución del niño, es la de la *dentición*. En ella, aparte de los fenómenos locales que se presentan (los que es preciso atacar con los emolientes, los calmantes ú otros tópicos, como el azafrán oriental, ó con las incisiones jengibales, etc.), hay gran tendencia, sobre todo en nuestras tierras muy calientes ó muy frías, al desarrollo de las diacrisis intestinales y bronquiales (bronquitis, vómitos y diarreas), y al de la hiperestesia cerebral (insomnio, irritabilidad,

convulsiones y en ocasiones verdaderas meningitis), que requieren, además de los tópicos, el empleo de los pectorales, de la ipecacuana y los balsámicos, en el primer caso, y de los pediluvios, los bromuros, los sedantes, los yoduros, etc., en el segundo, ayudados de baños generales templados, emolientes, sedantes ó aromáticos, que tan útiles son en la mayor parte de las afecciones de la infancia.

Asimismo, el médico no debe perder de vista que en Colombia es muy común el desarrollo de *lombrices* en los niños, con particularidad durante la primera infancia. Grande es la divergencia de los médicos europeos acerca de lo frecuente que es esta enfermedad y de la naturaleza de los accidentes que pueda ocasionar; Guersant, con casi todos los profesores de París, no da importancia alguna á la afección y niega la gravedad de las perturbaciones que otros le atribuyen; mientras que Davaine, Bouchut, Blainville, Bresa, Rudolphi, Breinser, con la mayor parte de los médicos de Alemania, Suecia, Italia, España, Suiza, Holanda, etc., consideran esta enfermedad como común en ciertas localidades, y capaz de producir accidentes serios, que á veces llegan á ocasionar la muerte. Esta diversidad de opiniones nos la explicamos fácilmente por lo que, á tal respecto, hemos observado en varios climas de la zona tórrida. En los climas fuertes, sea por su elevado calor, ó por la intensidad del frío, lo mismo que en París y en otras localidades europeas, son raros los entozoarios intestinales en los niños, y pocas veces ocasionan accidentes graves; mientras que en las tierras templadas no sólo es frecuente esta enfermedad, y constituye una afección endémica, sino que suele producir accidentes tan graves, que á veces conducen á los niños al sepulcro. Esto prueba que existen *zonas geográficas* en las cuales la enfermedad verminosa reina endémicamente y puede ser una afección seria, y otras, en donde es apenas esporádica y generalmente inocente. Conocemos lugares templados notablemente sanos, como la ciudad de Bucaramanga, por ejemplo, en donde las afecciones verminosas son tan comunes, que se puede asegurar se presentan en el 80 por 100 de los niños.

Nosotros hemos tratado centenares de esta clase de enfermos en todos los climas del país, y nuestra larga práctica nos autoriza para asegurar que en Colombia las afecciones verminosas

se observan en todas las localidades, pero que no son endémicas sino en las temperaturas medias; que en la generalidad de los casos, los niños no sufren alteración alguna funcional ó experimentan apenas ligeras diarreas, á veces sanguinolentas, que de tiempo en tiempo aparecen y desaparecen espontáneamente; y es para nosotros evidente que estos entozoarios pueden producir muchos y graves accidentes; pues, si bien no hemos observado caso alguno de perforaciones intestinales, de peritonitis mortales, ni de imbecilidad, idiotismo, sordo-mudez, catalepsis, tétanos, hidrofobia, sordera, parálisis y muerte súbita de que hablan autores de gran respetabilidad, hemos visto muchos casos de enterorragias alarmantes, vómitos, bulimia, corea, epilepsia, tos, asma, histeria, espasmos, convulsiones, palpitaciones, síncopes y perturbaciones de la vista y de las facultades intelectuales, curados por la expulsión, espontánea ó provocada, de una tenia, y sobre todo de cierta cantidad de ascárides lombricoides, que son infinitamente más comunes en nuestro país que los otros entozoarios.

En consecuencia, aconsejamos á los jóvenes médicos, que cuando se acerquen á examinar un niño enfermo, y observen alguna de las afecciones que acabamos de indicar, dirijan previamente sus investigaciones en busca de la existencia de los entozoarios intestinales, sobre todo si practican en alguno de nuestros climas medios; y conociendo, como conocemos, cuán vagos é inseguros son los síntomas que señalan los autores para diagnosticar la presencia de las ascárides lombricoides, cuando no se ha efectuado la expulsión de algunas, nos permitimos indicarles que si en un niño observaren á la luz viva del día, que su lengua aparece *ancha*, *aplanada*, *húmeda*, *de color pálido ligeramente grisoso*, sin capa saburral espesa, *sembrada en toda su parte central de pequeñas depresiones circulares ó puntos cóncavos*, *de color rosado pálido*, *distribuídos simétricamente*, *correspondiendo á las papilas naturales,* no vacilen en diagnosticar la presencia de las *ascárides lombricoides* en los intestinos del enfermo; pues este aspecto especial de la lengua—que es preciso haberlo visto varias veces para aprender á distinguirlo—jamás nos ha inducido á error desde la época en que nos lo reveló, en la ciudad de Bucaramanga, el considerable número de enfermitos que diariamente examinábamos. Existe, es verdad, otro medio más positivo y preciso

para diagnosticar no sólo la existencia de las ascárides lombricoides, sino la de todos los entozoarios intestinales, y es verificar en las deyecciones *la presencia de los huevos de esos parásitos*, por medio del microscopio; pero el empleo de este expediente es embarazoso y difícil para aquellos que no están familiarizados con el manejo del instrumento.

Reconocida la afección verminosa, no se debe vacilar en combatirla cuanto antes, á menos que la existencia de una viva inflamación en el aparato digestivo obligue á aplazar el empleo de los antihelmínticos. En la Terapéutica Especial indicaremos las dosis, el modo de usar estos agentes (entre los que figuran algunos que gozan en nuestro país de merecida reputación popular), y cuáles son los que en la práctica nos han dado mejores resultados.

Lactancia y destete. Como el estudio de estos dos importantísimos estados de la vida del niño, corresponde exclusivamente á la higiene, los estudiaremos con la atención que merecen, en el capítulo que destinamos al Régimen.

Pubertad.—En esta edad, en la que nacen y se desarrollan nuevos órganos, y nuevas y trascendentales funciones entran en juego en el mecanismo de la vida, la actividad del sistema nervioso llega á su más alta potencia: desarrollando las facultades sociológicas que constituyen la vida externa ó de relación, abre al hombre una nueva existencia; la economía entera se conmueve y se siente dominada por esa nueva fuerza, que amenaza sobreponerse al poder de la vida de nutrición, preponderante hasta entonces, y avasallar todas las otras funciones orgánicas. La actividad y energía que el sistema nervioso imprime á todos estos actos orgánicos normales, con detrimento de las fuerzas nutritivas, da á los fenómenos patológicos un grado más alto de acuidad y de vigor que el que se observa en las otras edades de la vida; durante esa evolución vital, la fuerza y rapidez de la circulación y de la calorificación, predisponen á los jóvenes para las pirexias y las grandes inflamaciones, como el tifo, la fiebre tifoidea, el reumatismo, la pleuresía, la neumonía, la tuberculización aguda, etc., así como da á estos procesos morbosos una marcha rápida que frecuentemente se complica con serias perturbaciones de las funciones de inervación, debidas también á la vivacidad del sistema

nervioso; y estas circunstancias imponen al médico el deber de llenar dos indicaciones generales de capital importancia: moderar la actividad de este sistema, y sostener las fuerzas nutritivas, para restablecer el equilibrio trastornado por aquélla.

El sacudimiento que en la economía produce esta evolución vital, es infinitamente más sensible y trascendental en la mujer que en el hombre; pues aparece la *gran función cataminal*—con sus nuevos é importantes aparatos—que es el eje sobre el cual se mueven todas las funciones genésicas, cuyo ejercicio marca en la mujer el sello especial que la distingue, con todos sus caracteres físicos, intelectuales y morales. La extrema movilidad del sistema nervioso en la mujer se traduce por ese estado de excitación indescriptible de las funciones de la inervación, que se llama *neurosismo*, y por todo ese cúmulo de perturbaciones y fenómenos insólitos que constituyen las *grandes neurosis*. En consecuencia, es en ella, á la edad de la pubertad, en la que son más imperiosas las indicaciones mencionadas y particularmente la del empleo de los agentes neurosténicos ó moderadores de la acción nerviosa.

VIRILIDAD.—El equilibrio más ó menos completo entre las fuerzas asimiladoras y las desasimiladoras; entre el movimiento de acarreo nutritivo y el de las otras funciones orgánicas, que indica la cesación de la lucha entre esas potencias vitales—constituye la *virilidad*. En esta faz de la vida, ese mismo equilibrio hace un tanto difíciles las perturbaciones funcionales: el hombre está menos expuesto á contraer enfermedades, y las que en él se desarrollan son menos complicadas é insidiosas, más regulares y francas que en las otras edades, y hacen eficaz la intervención terapéutica, puesto que la acción de los medicamentos no se halla entrabada por la preponderancia de ninguno de aquellos dos poderes. Es en esa edad en la que, con un régimen científico bien dirigido, unido á la *expectación armada*,—pronta á obrar tan luego como empieza á debilitarse la fuerza de resistencia vital, ó á alterarse el equilibrio,—se pueden alcanzar fáciles victorias, sin el auxilio activo de los agentes terapéuticos.

EDAD DE RETROCESO.—En esta edad—que en la mujer se denomina *edad crítica*—el equilibrio funcional empieza nuevamente á perturbarse, pero en sentido contrario al que se observa en la niñez; pues son las fuerzas reparadoras las que se van abatiendo

lentamente. Esta debilidad, que origina una marcada tendencia á la inmovilidad y al descanso, da lugar á congestiones crónicas, á infartos viscerales, á hipercrinias de las mucosas y á degeneraciones orgánicas; por lo cual en el hombre de esa edad son tan comunes las congestiones hepáticas, los catarros vesicales y bronquiales, la gota, la hipocondría, el reumatismo y el cáncer; y en la mujer, este último vicio, las congestiones uterinas, las metrorragias, el histerismo, etc., y por eso las indicaciones higio-terápicas se basan en la sobriedad en todo sentido, en el arreglo de las funciones digestivas, en un régimen alimenticio sencillo y reparador, en el ejercicio moderado, pero frecuente, y en el empleo de buenos vinos, de los eupépticos, de las peptonas y de todos los demás agentes capaces de sostener y levantar las fuerzas.

Vejez.—En esta faz de la evolución vital, todos los aparatos cansados yá y un tanto gastados, trabajan imperfectamente, y la digestión, la calorificación, la circulación, la nutrición y todas las funciones se ejercen con lentitud; pues continúa aumentándose el desequilibrio entre la fuerza de desasimilación y su antagonista, y por consiguiente el predominio de aquélla sobre ésta, de donde resulta la propensión en los ancianos á las atrofias y á las degeneraciones orgánicas. Al propio tiempo, las sensaciones se embotan, las concepciones son oscuras y tardías, la voluntad se debilita y la depresión intelectual crece de año en año, hasta que se presenta *la decrepitud*, y en ella toma la forma de ese delirio particular, que se llama *locura ó demencia senil.* En este estado, cesa casi del todo el movimiento nutritivo; los riñones no pueden yá eliminar los escasos productos de las imperfectas combustiones; las sales calcáreas que existen en la sangre, por la lentitud del movimiento de ésta, se precipitan y se adhieren á las paredes de los vasos; el corazón no puede vencer sino imperfectamente la resistencia pasiva que le oponen esos depósitos ateromatosos y las oxificaciones arteriales, y el decrépito sucumbe por asfixia ó esclerosis, por isquiemias, congestiones ó apoplejías pasivas cerebrales ó pulmonares, ó bien, por una indigestión aguda ó por atrofia ó parálisis absoluta de algún importante aparato.

El tratamiento de las enfermedades propias de esta edad, es casi exclusivamente higiénico: deben redoblarse los cuidados relativos al abrigo, á la cantidad y calidad de los alimentos, y diri-

gir toda la atención á preservar al enfermo de los cambios de temperatura, sobre todo del calor al frío; á mantener á todo trance la calorificación; á prevenir todo asomo de indigestión; á mantener libre el aparato intestinal, sin ocasionar diarrea; á vigorizar las fuerzas del estómago, con los amargos y los vinos; á ayudar la digestión, con los eupépticos, y á sostener, en lo posible, las pocas fuerzas vitales existentes, para retardar su total extinción.

SEXOS. LA MUJER

"La diferencia de los sexos, motiva diferencias en las indicaciones que determina la enfermedad. El hombre, de una constitución más fuerte, atraviesa en su existencia menos estados de los que se han llamado con razón *estados de inminencia morbosa*. Su temperamento es menos nervioso y más sanguíneo; es más personal y más autónomo. La mujer tiene, no sólo mayor número de enfermedades genitales, sino que está más predispuesta á las enfermedades degenerativas, aun cuando sus ocupaciones la expongan, en general, menos que al hombre, á las intemperies y á los excesos. Por último, su vida nutritiva es menos vigorosa, relativamente á su vida de relación; es con más frecuencia anémica por sus aptitudes fisiológicas especiales, prescindiendo de las pérdidas sanguíneas que pueda tener; es más impresionable, más expuesta á perturbaciones vasculares, pero menos á las inflamaciones propiamente dichas" (1).

Estas consideraciones, reforzadas con las que expusimos en las páginas 206 y 207, demuestran cuánta atención exige la mujer enferma para la fijación de las dosis medicamentosas; pero ahora vamos á hablar de ella desde un punto de vista mucho más importante, y es el de la trascendencia que tienen, para sus padecimientos y para las indicaciones terapéuticas que éstos reclaman, los diversos estados del útero, y la manera como esta víscera desempeña sus delicadas funciones.

(1) Con placer tomamos estas líneas del notable *Tratado de Terapéutica Médica*, de A. Ferrand, edición española de 1883, páginas 115 y 116.

Estado menstrual.—Si se trata de una enferma núbil, en quien se haya retardado la función cataminal, debe tenerse en cuenta que en ese estado suelen presentarse en nuestras mujeres las *hemorragias suplementarias*, principalmente las epistaxis y las enterorragias (1), las jaquecas tenaces, los vómitos rebeldes, las dispepsias, las congestiones viscerales, la corea y otras varias neurosis, y que no son susceptibles de curación radical si no se hace desaparecer *la amenorrea*, que es su causa generadora. Para obrar con tino, no se debe olvidar que la época de la aparición de la función menstrual en las hijas de los trópicos se presenta antes que en las europeas, y que varía con la diversidad de nuestros climas; pues en los fríos aparece de los quince á los diez y seis años; en los templados, de los trece á los quince, y en los cálidos, de los doce á los trece, y no son raros los casos de mostrarse el flujo á los once y aun á los diez años.

La menstruación, una vez establecida, puede sufrir perturbaciones más ó menos trascendentales, cuyo origen y naturaleza es necesario determinar con precisión, por medio del estudio atento del modo de ser de la mujer en quien se muestre. Estas perturbaciones son la *Dismenorrea*, la *Amenorrea*, la *Menopausia* y la *Metrorragia*, y como la catamenia es una función compleja, en la que figuran tres factores, á saber, el desprendimiento de uno ó más óvulos del ovario; las fuerzas erectiles del útero—que están subordinadas al estado actual del sistema nervioso—y la ruptura de los vasos de la mucosa uterina, acompañada de una rápida exfoliación de sus células epiteliales, es indispensable inquirir, en las condiciones especiales de la enferma, cuál es la causa general ó local que produce en ella el fenómeno patológico que sufre. Si fuere de temperamento nervioso y padeciere de neuralgias ó de los accidentes característicos del neurosismo, la perturbación cataminal es *neurálgica;* pero como esas neuralgias pueden depender de diversidad de causas, el tratamiento tiene también que variar en relación con ellas: así, se apelará á los ferruginosos, si la enfermedad proviene de la clorosis; á los tónicos y á los arsenicales, si de alguna especie de anemia; á la quina ó al

[1] Algunos autores niegan la existencia de las *hemorragias suplementarias*; pero nosotros no podemos dudar de ellas, puesto que *las hemos visto* en quince ó veinte casos, mostrándose con regularidad cada mes y desapareciendo espontáneamente.

arsénico, si de la infección palúdica; á los salicilatos, al cólchico ó á los yoduros, si de una afección reumatismal; á los remedios morales, si de padecimientos profundos del alma, ó de vicios que deterioran el sistema, como el onanismo ó los excesos sexuales, y á la vida activa del campo, si de la molicie ó de hábitos sedentarios. Del mismo modo, si se tratare de una metrorragia, ó de una menopausia, se recurrirá al decúbito dorsal, sobre un lecho levantado hacia los pies; á los purgantes mecánicos, si hay depósitos excrementicios en los gruesos intestinos; á los ácidos, al tanino ó á otros astringentes, y especialmente á las inyecciones hipodérmicas de lo que los ingleses llaman *ergotinina* (que son las que mejores resultados nos han proporcionado), cuando hay relajación vascular, ó á los medios apropiados para eliminar cualquier obstáculo que embarace la circulación en el sistema de la vena porta, cuando sea este el origen del trastorno cataminal.

Pero, como es preciso aliviar ó suprimir, según el caso, los sufrimientos actuales, se emplearán en las dismenorreas, las inyecciones hipodérminas de morfina y atropina mezcladas; el cáñamo indiano solo, ó mejor, asociado á la morfina, como nosotros lo usamos, ó las lavativas de que hablámos en la página 68, ó bien, se aplicará un pesario galvánico, ó se dilatará el cuello de la matriz, ó se introducirá en él un supositorio de manteca de cacao con 15 miligramos de extracto de belladona, ó se dará una perla de apiol de doce en doce horas. Las amenorreas neurálgicas se tratarán del mismo modo; pero las congestivas y las membranosas, ocasionadas por una ovaritis ó una endometritis, exigen la aplicación de los emolientes y de sanguijuelas ó ventosas al cuello del útero, etc. En cuanto á la menopausia y la metrorragia, se puede apelar, según las circunstancias, al uso tópico del hielo; á las aplicaciones sobre el cuello, de las soluciones de Mentel, de alumbre, de persulfato ó de percloruro de hierro; á la abración de las granulaciones ó de las vegetaciones; al taponamiento; ó á las inyecciones intra-uterinas con soluciones astringentes, ó á la supresión de cualquier tumor ó de otra lesión pelviana que obre como causa mecánica de la enfermedad.

En todo caso, el médico no debe olvidar que en las grandes alturas los desórdenes menstruales son casi siempre ocasionados por desviaciones del útero, y que éstas dependen comunmente de

la congestión ó infarto crónico de este órgano, del que hablámos en la página 321. Asimismo, debe tener en cuenta que al principio de las enfermedades agudas no es prudente combatir lo que Gubler llama las *epistaxis uterinas ;* que tampoco lo es suprimir las reglas que aparecen intempestivamente en el curso de una enfermedad grave—en el que apenas se las debe moderar, cuando son exageradas—y que su desaparición total en las enfermedades crónicas—lo que acontece ordinariamente cuando empieza la caquexia—debe ser respetada, porque la amenorrea en este caso disminuye las pérdidas á ese organismo debilitado, y contribuye á alejar el término fatal del completo agotamiento de sus fuerzas.

Estado puerpueral.—El estado puerpueral, que comprende desde el acto de la fecundación, hasta los primeros días consecutivos al parto, es sin duda el más interesante y delicado de la vida de la mujer; por ser fecundo en fenómenos fisiológicos desconocidos para ella; por ser el que más la predispone á perturbaciones morbosas y el que más de cerca amenaza su existencia.

El *embarazo* verifica una revolución tan completa en el modo de ser fisiológico de la mujer, que casi constituye un verdadero estado patológico. Aparte de los accidentes puramente locales de los órganos genitales externos, el organismo sufre desórdenes profundos en todas sus principales funciones: por una parte, la sangre aumenta en cantidad y disminuye en consistencia, lo que produce una exageración de trabajo para los riñones y el pulmón, y éste, eliminando una masa más considerable de ácido carbónico, tiene necesariamente que consumir mayor cantidad de oxígeno; por otra, el útero, con su crecimiento lento, constante y progresivo, va ocasionando graves trastornos, por compresión de los canales centrales de la circulación; y por otra, si la fuerza nutritiva adquiere grande actividad, es tan sólo para concentrarse al desarrollo del nuevo sér, á expensas de las demás funciones que sostienen la vida de la madre, por lo que ésta se mantiene en un estado notable de debilidad general.

Todas estas metamorfosis funcionales se traducen, por lo que hace á la inervación, en neuropatías gástricas, como dispepsias, gastralgias, vómitos, etc.; respecto del cerebro, en vértigos, insomnio, neuralgias, y ciertas neurosis, como convulsiones, corea, eclampsia y manías pasajeras, que pueden degenerar en verdade-

ra locura, y tocante á la circulación, en fatiga, disnea, palpitaciones, edemas, várices de las sáfenas y sus ramales y aun de las hemorroidales, anemia, hidroemia albuminuria, etc.

Cada uno de estos fenómenos morbosos exige un *tratamiento* especial, dirigido particularmente contra él cuando está yá declarado, y otro general, que puede ser preventivo ó indirectamente curativo. *El tratamiento preventivo*, que es sin disputa el más importante, sobre todo en un país como el nuéstro, en el que reinan tántas preocupaciones respecto del embarazo y del parto, puede reducirse á las siguientes prevenciones: 1.ª hacer diariamente ejercicio suave y moderado al aire libre, en carruaje, ferrocarril, ó mejor á pie, esquivando toda especie de fatiga; 2.ª evitar todo esfuerzo, todo movimiento violento, todo trabajo fuerte y todo exceso en las comidas, los placeres sexuales, etc., con particularidad en los períodos de las épocas menstruales, y más aún en el 3.° y 7.° mes del embarazo, en los que son más frecuentes los abortos; 3.ª usar vestidos holgados y abrigados, pantalones gruesos de algodón, seda ó lana, y llevar muy flojo el corsé ó no usarlo absolutamente; 4.ª procurarse distracciones tranquilas, salir al campo y evitar toda emoción fuerte y toda contrariedad, especialmente cuando el carácter de la mujer se hace irascible, lo que sucede con harta frecuencia; 5.ª usar baños generales frecuentes, de corta duración, y duchas ó inyecciones diarias á la matriz, de medio litro de agua fresca introducida con mucha suavidad; 6.ª fortificarse con alimentos sanos, reparadores y de fácil digestión; excusar el uso de carnes conservadas, picantes, irritantes, y todo licor que no sea vino tinto, cerveza alemana ó inglesa legítimas, y aun se puede tomar un vaso de *chicha* á las comidas, si estuviere bien preparada; 7.ª guardarse de satisfacer esos apetitos extraños que llaman *antojos de las embarazadas* (cuya realidad poca fe nos inspira), á menos que no sean extravagantes ó nocivos; y 8.ª tomar suaves laxantes de tiempo en tiempo para mantener la libertad del vientre.

En cuanto al *tratamiento terapéutico*, varía según cada caso particular, de los cuales citaremos los más frecuentes. En las gastralgias y dispepsias, y sobre todo en los vómitos, es preciso ensayar sucesivamente los siguientes medios: administrar en las comidas la magnesia, el bicarbonato de soda, el bismuto, y sobre

todo el oxalato de cerio, solos ó mezclados los dos últimos, á la dosis de medio gramo por toma, ó unidos á la cocaína ó á la narceína; los purgantes suaves cuando hay un estado saburral; el agua gaseosa con 4 gramos de bromuro de potasio; el uso del hielo por la boca y como tópico; el champaña natural ó helado, en las personas poco irritables; la tintura de yodo ó una ó dos gotas de creosota al interior; las inhalaciones de oxígeno, que dos veces nos dieron buenos resultados en Bogotá en casos muy rebeldes; las inyecciones hipodérmicas de narceína; pociones alcalinas efervescentes con la misma narceína y el agua de laurel cerezo; antes de los alimentos una pequeña dosis de nuez vómica, sola ó asociada al arsénico, si hay atonía ó catarro digestivo; el ácido clorhídrico ó el fosfato ácido de Horsford; la pepsina y demás eupépticos, si hubiere pobreza de fermentos digestivos; dos lavativas diarias con medio gramo de hidrato de cloral; uso exclusivo de leche, huevos, peptonas y sangre desfibrinada, ó las lavativas alimenticias de que hablámos en la página 71 con las que se puede sostener la enferma por veinte ó treinta días, y aun por cincuenta, según lo afirma Campbelle, y, por último, provocar el aborto, si peligrare la vida de la enferma.

Además, se debe tener presente que en nuestro país tales trastornos dependen con frecuencia de desviaciones de la matriz, idiopáticas ú ocasionadas por infartos de este órgano; ó de granulaciones ó ulceraciones del cuello. Tales desórdenes desaparecen enderezando el útero en la posición *genupectoral*, ó cauterizando ligeramente las lesiones locales, lo que nosotros muchas veces hemos obtenido. A este respecto, recordamos que recientemente hicimos desaparecer del todo un vómito incoercible, que se había mostrado rebelde á todo tratamiento, introduciendo suavemente—según el consejo de Copeman—la extremidad del dedo índice, hasta la primera articulación, dentro del cuello del útero, sin tocar el orificio interno.

Asimismo, debe tratarse el *Tialismo* con la pilocarpina, y en las mujeres muy nerviosas, con la atropina, la que es también eficaz contra los *sudores copiosos;* el *Prurito* de los órganos genitales, con baños alcalinos, fenicados ó mercuriales, y pomadas con cloroformo y alcanfor, y si es producido por una *Leucorrea*, con inyecciones de solución de bórax, con un barniz yodo–

tánico, ó con cauterizaciones superficiales del cuello; las *Neuralgias del trisfacial*, con inyecciones de morfina y la administración de 3 á 5 gotas cada cuatro horas de extracto fluído de *gelsemium*, ó el croton-cloral en cantidad de 10 á 20 centigramos cada hora; las jaquecas, con la antipirrina ingerida por cuatro ó cinco horas consecutivas, á la dosis de 50 centigramos en cada hora, ó la paullinia en la misma cantidad; y si fuere periódica, con el sulfato de quinina; el insomnio, con el cloral asociado al bromuro de potasio ó de sodio; *el edema* extremado, con punciones subcutáneas; *las várices* que amagan romperse, con medias ó rodilleras de caucho, y con inyecciones hipodérmicas de ergotina inglesa en discos, etc.

El *tratamiento preventivo del* ABORTO está fundado en los principios que expresámos al hablar de los desórdenes de la menstruación; y *el curativo*, cuando el mal es inminente, consiste en la más absoluta inmovilidad en el decúbito dorsal; en el uso interno del opio á altas dosis, ó de lavativas de cloral hidratado, ó en la administración cada tres horas de una cucharadita de extracto fluído de *endrina* (Tompson); y en abstenerse absolutamente de las fomentaciones frías ó heladas, de la administración de limonadas acéticas ó sulfúricas, de astringentes de toda clase, y de otras aplicaciones semejantes que son de uso banal entre nosotros, y que no hacen sino acelerar el accidente. Inútil es decir que cuando el feto está muerto, nada debe hacerse para contener el aborto, y que cuando se está verificando ó se ha verificado yá, el médico no puede hacer otra cosa que combatir los accidentes que suelen presentarse.

EL PARTO exige una larga serie de minuciosas atenciones y maniobras, relativas las unas al trabajo mismo, y como pertenecen á uno de los ramos de la ginecología operatoria, no corresponden á esta obra; y las otras, á los cuidados que demanda la situación en que queda la mujer después del parto, las cuales, siendo del dominio de la terapéutica, las concretamos á las siguientes reglas:

1.ª Después de limpiar con esmero á la parturiente, locionándola con esponjas empapadas en agua templada, adicionada con solución de sublimado corrosivo al 1 por 1,000, ó de otro agente antiséptico, se la vestirá y acostará en un lecho limpio y seco; se la dará una taza de caldo sin grasa ó de té caliente con leche, y se la dejará tranquila y en silencio en una pieza

oscura, sin permitirle visitas, felicitaciones, ni nada que perturbe el sueño reparador de algunas horas, que le es tan necesario;

2.ª Si el sueño no apareciere naturalmente, se le darán unas 12 gotas de láudano de Sydenham, ó se reemplazarán con un gramo de cloral, si en la enferma se notaren signos de hiperemia cerebral: ambos medicamentos calmarán, además, los dolores de *los entuertos;*

3.ª Se cuidará de que la expulsión de la orina se verifique con regularidad, y, en caso de retención, se aplicará una sonda cada seis horas, valiéndose del tacto, sin descubrir á la enferma;

4.ª Pasado el primer sueño, se establecerá en la pieza una ventilación perfecta, evitando que pasen corrientes de aire por el lecho de la enferma; se mantendrá en éste y en los objetos que lo rodean el aseo más esmerado, y se conservará purificada la atmósfera por medio de algún desinfectante, insistiendo con tenacidad en estas prevenciones, las que no es fácil hacer cumplir entre nosotros, porque chocan abiertamente contra preocupaciones y costumbres arraigadas;

5.ª Se lavarán los órganos genitales externos todas las mañanas, como lo dijimos atrás, y se practicarán inyecciones vaginales antisépticas, dos veces por día, si todo marchare bien, ó cada cuatro horas, si hubiere algo que inquiete del lado de la matriz;

6.ª Se aplicará desde el primer día una ancha faja abdominal, ligeramente apretada, y se cubrirá á la enferma con coberturas ligeras en los climas cálidos, y abrigadas en los fríos, evitando que sean sobrado pesadas;

7.ª Se permitirá que peinen á la enferma, sin humedecerla; que se asee las manos y la boca con agua tibia, y se ordenará que se le cambie el lecho cuando apenas se empiece á percibir el menor mal olor, pero impidiendo que se la sacuda, se la enderece ó haga esfuerzo alguno;

8.ª Mantener corrientes las deposiciones por medio de lavativas laxantes (página 69) ó de purgantes suaves de aceite de palmacristi en caldo, de la limonada purgante de Roger, ó de una píldora de podofilina y áloe con extracto de beleño ó de otro agente semejante;

9.ª Alimentar á la parturiente en este orden: en los tres

primeros días, leche, caldo desengrasado, sopas ligeras de pan, de arroz ó de pastas de harina, pan, te con leche y sagú ó tapioca; en los cuatro siguientes, agregar huevos tibios, chocolate, *mazamorras* de harina de arroz, de maíz ó de trigo y caldo de gallina; del octavo al duodécimo, añadir chuletas de ternera, carne y pollo asados, yuca y arracacha, y del décimotercero día en adelante permitirle su alimentación habitual;

10.° Hacer que dé el pecho al niño á las doce ó catorce horas de nacido; que éste tome alternativamente una y otra mama, las que serán bañadas diariamente con una solución de bórax en agua tibia, y que continúe alimentando al recién nacido, siguiendo rigurosamente las reglas que adelante daremos, cuidando de no dormir con él en el mismo lecho y de ponerlo en una cuna que se halle al alcance de su mano;

11.° Impedir á la enferma sentarse en la cama antes de diez días; levantarse antes de doce, y caminar antes de quince; pero como esta regla varía según la complexión de la paciente, lo mejor es no permitirle que abandone el lecho mientras los loquios sean de color rojizo, ni caminar mientras sienta al hacerlo peso ó dolor en los lomos, ni volver á sus quehaceres domésticos sino cuando pueda andar sin la menor pena ni embarazo;

12.° El médico debe visitar á mañana y tarde la enferma durante la primera semana, con el fin de observar cuidadosamente la temperatura y el pulso, la marcha de los loquios y de la excreción láctea, la manera como se cumplen sus prescripciones, y estar alerta para obrar tan luégo como se presente algún fenómeno patológico general, ó del lado del útero, de sus anexos, de las mamas ó de otro aparato cualquiera;

13.° Igualmente debe vigilar la marcha de la fiebre de leche, que se presenta del tercero al cuarto día; pues es ordinariamente en ese tiempo que estalla la *fiebre puerpueral*; teniendo en cuenta que esta intoxicación no es frecuente en nuestro país; que aquí su punto de partida no es sino raras veces la *Parametritis* ó *Peritonitis pelviana*, la *Flebitis*, la *Flebo-trombosis*, ó la *Endometritis diftérica*, sino que casi siempre es originada por una *Endocolpitis catarral* seguida de una *Endometritis* del mismo carácter, las que sólo excepcionalmente generan la *fiebre puerpueral* grave ó perniciosa; pues de ordinario la infección cede en pocos días á una antisep-

sia rigurosa y al empleo del sulfato de quinina á dosis elevadas, auxiliado con el alcohol y el extracto de quina;

14.° No vacilar un instante en apelar á la quinina, administrada *en una sola toma* desde que se presente un estado febril intenso, de marcha remitente, con calofríos y sudores, acompañado de infarto del bazo, alteración de la marcha normal de la involución del útero y de sensibilidad de este órgano á la presión, cuidando de aumentar diariamente la dosis del medicamento, y de insistir con persistencia en la antisepsia más escrupulosa, hasta dominar completamente el estado febril. Hace treinta años que seguimos esta práctica, con éxito casi constantemente feliz, cuando nos hemos encargado de la enferma *en los primeros días de la invasión de la fiebre*, y aun contamos algunos inesperados resultados en casos muy graves, á pesar del empleo algo tardío del tratamiento, y de que nuestros antisépticos consistían antes en inyecciones de agua caliente con alcohol alcanforado, pues eran inusitados los heroicos agentes de la antisepsia moderna (1).

DEBILIDAD Y FUERZA

Si para la determinación de las dosis medicamentosas es preciso conocer la debilidad ó la fuerza del enfermo, lo es igualmente para escoger el tratamiento á que se le debe someter. Desde luego es necesario saber distinguir la debilidad real y la fuerza positiva, de las que no son sino aparentes. Con frecuencia se presentan enfermos tan profundamente postrados, que son incapaces de moverse, de hablar, y aun de pensar: parece que han llegado á sus postreros momentos, y sin embargo, su pulso es ancho, duro, frecuente y en apariencia vigoroso, porque esa debilidad y ese abatimiento, al parecer mortales, no son sino aparentes; son el resultado de un estado febril de grande intensidad, en el que la excesiva tensión de las arterias hace que

(1) Es tal la confianza que (aparte de la antisepsia) nos inspira la quinina en la gran mayoría de los procesos morbosos del puerpucrio, que creemos que si en París pudo decir nuestro ilustre maestro, el célebre Trosseau: "dad ipecacuana á las recién paridas, *sea cual fuere la enfermedad de que se afecten,*" en la América latina podemos decir con entera confianza: *dad quinina en toda pirexia puerpueral,* sin desconocer por esto la utilidad de la ipecacuana en ese estado, pero en limitadas circunstancias.

los centros nerviosos, agobiados por la acumulación de sangre en su red de capilares, no puedan funcionar con libertad. Otras veces, bajo las apariencias de un notable vigor, se halla en el paciente un pulso débil, pequeño, apenas perceptible, que revela una debilidad verdadera; y en otras ocasiones el pulso—que es la brújula que hace conocer la debilidad ó la fuerza positivas—no suministra sino nociones equívocas ó inciertas si no se le sabe interrogar; pues se presenta ancho, frecuente y al parecer duro, en sujetos que llevan todos los demás signos de una debilidad profunda. En todos estos casos, el pulso mismo disipará la incertidumbre; pues, si comprimiendo la arteria radial con alguna fuerza, cesan sus pulsaciones abajo del punto comprimido, es porque existe verdadera debilidad, y que los ventrículos, al contraerse, carecen de la energía suficiente para lanzar *con fuerza* la onda sanguínea hasta las extremidades del árbol arterial; mientras que en el caso contrario, cuando se necesita una fuerte presión sobre la arteria para hacer cesar sus latidos hacia abajo, no queda duda de que esa debilidad es ilusoria.

Por otra parte, es común hallar en nuestro país, sobre todo en las grandes alturas, enfermos en quienes existe una incongruencia completa entre la extensión de la flegmasía de que están atacados y la gravedad de los síntomas generales que la acompañan. Así, se encuentran neumonías que afectan una pequeña extensión del pulmón, y sin embargo el estado febril es muy intenso, y el delirio, la postración y todos los demás síntomas generales revelan un inminente peligro. En otras ocasiones, se hallan extensas superficies flogosadas—los dos pulmones, por ejemplo, afectados en toda su extensión—y el médico queda sorprendido de que en ese sujeto no exista el estado febril intenso, ni ninguno de los demás fenómenos generales alarmantes, que le hacía esperar la gravedad de la afección local, y de que la curación sea tan rápida como fácil. En algunos, una pulmonía, una hepatitis ú otra flegmasía, al parecer ligera por razón de su extensión, y que no revela su gravedad por ningún síntoma inquietante, termina rápidamente por supuración, por embolia, por asfixia, ó por gangrena. En ciertos enfermos, una causa ligera les ocasiona siempre edemas ó hidropesías; en otros, congestiones ó inflamaciones; en éstos, anemias profundas; en aquéllos, hemorragias; en

algunos, neuralgias ó neurosis, y en otros, delirio y un espantoso cortejo de fenómenos atáxicos, etc. (1)

Permítasenos ahora una digresión para poder explicar estas anomalías patológicas peculiares á cada organización.

En la vida interna de los elementos que constituyen el sistema nutritivo del hombre, es decir, en los fenómenos ocultos que sin cesar se suceden en el seno de su organización, deben considerarse tres elementos radicales como lo expresa Trousseau: 1.° *la materia animal sólida* (parenquimas, músculos, vísceras, etc.); 2.° *la materia animal líquida* (fluídos animales, especialmente la sangre); y 3.° *la materia animal nerviosa* (el cerebro, la medula espinal y con particularidad el gran simpático). Pero para que los tejidos (materia animal sólida) puedan sentir la impresión de la sangre (materia animal líquida), es preciso que tengan cierta sensibilidad, cierta *vitalidad* especial, que Bichat llamó *sensibilidad orgánica*, Broussais *erección vital*, otros *orgasmo*, etc. Razonemos ahora sobre estos principios.

En primer lugar, esta sensibilidad, este orgasmo vital, se debilita en ciertas enfermedades: los órganos se relajan, se aflojan, se adormecen, pierden su sensibilidad, su energía, su contractilidad fibrilar, y de ahí resultan lentitud en la circulación capilar, derrames de líquidos por efecto de su pesantez, depósitos de éstos en los parenquimas, engrosamiento de ciertos organos, extravasación de líquidos, y, como resultados finales, las hipe-

[1] Al lado de innumerables hechos de extensas inflamaciones, y de otras enfermedades extremamente graves, que nos han sorprendido por una terminación feliz, tan rápida como inesperada, podríamos citar hechos numerosos de enfermos que han perecido fulminados, por decirlo así, ó en el espacio de uno ó dos días, cuando ningún dato científico podía hacer presentir tan funesto desenlace. Entre estos últimos no podemos dejar de recordar los siguientes, que fueron muy conocidos en esta ciudad: á una señorita de familia notable le hace uno de nuestros más hábiles amigos, una inyección yodada en un quiste del ovario, y la paciente, que parecía robusta, muere pocas horas después; un hombre público es atacado de una ligera pulmonía, á la que sus médicos dieron poca importancia; al tercer día comprobámos la existencia de un *pequeñísimo* foco gangrenoso, y horas después el enfermo pereció sin delirio, con muy poca fiebre y sin otro síntoma inquietante; á un respetable comerciante le acomete otra pulmonía *muy limitada*, y al cuarto día muere también, á pesar de su robustez, en un estado ataxo-adinámico completo; en un joven músico se declara una insignificante pleuresía, casi sin fiebre ni disnea, y al tercer día perece como fulminado; á una señora se le practica fácilmente, y casi sin dolor, la reducción de una luxación incompleta tarso-metatarsiana, y la paciente expira casi instantáneamente, etc. etc. En estas personas, que parecían muy robustas, no existía ninguna afección cardíaca ni de otra naturaleza á que pudiera atribuírse la muerte.

remias y las hidropesías de cierta especie, en las que tan eficaces son los *tónicos astringentes*, que dan á las fibras la tensión, la sensibilidad y la contractilidad que perdieron. En otros, sucede todo lo contrario: la sensibilidad vital se halla exaltada, las fibras se contraen con energía y vivacidad, y, por consiguiente, la circulación capilar es activa y las congestiones é inflamaciones marchan con rapidez á una resolución pronta ó á una mortificación de los tejidos, y exigen el empleo de los antiflogísticos ó moderadores de la nutrición. Pues bien: hay individuos en quienes, en grado mucho menor, compatible con una regular salud, existe normalmente esa debilidad de la sensibilidad orgánica, que los predispone para que se desarrollen rápidamente esas afecciones hiperémicas é hidrópicas, ó al contrario, graves y alarmantes flegmasías ó congestiones, bajo la acción de las causas más ligeras, las que no ejercen influencia alguna en otros sujetos cuyo organismo vital es diferente.

En segundo lugar, para que la materia animal líquida suministre á los sólidos todos los elementos de su conservación y desarrollo, es indispensable que lleve consigo suficiente y proporcionada cantidad de albúmina, de fibrina, de glóbulos de sales y de los otros elementos necesarios para la nutrición de los tejidos; y como ciertas causas disminuyen, aumentan ó alteran uno ó más de estos elementos, originan diversidad de enfermedades, como la anemia, la hidroemia ó las clorosis, que exigen el empleo de los tónicos reconstituyentes de la materia circulante; ó bien, ocasionan, en otros casos, hemorragias activas y otras enfermedades alarmantes que demandan el empleo de los agentes que disminuyen la plasticidad de la sangre. Ahora bien: hay sujetos en quienes existe naturalmente *un principio de desequilibrio* entre esos elementos, que los predisponen á adquirir alguna de esas afecciones, las que toman en ellos un carácter de mucho mayor gravedad que en aquellos en quienes los elementos de la sangre se hallan en perfectas proporciones fisiológicas.

En tercer lugar, el sistema nervioso ganglionar, que está encargado de dirigir, activar y coordinar las funciones orgánicas, á virtud de las cuales la materia sólida se apropia en la fluída de los elementos que le son precisos, y se desprende de los que le son inútiles ó nocivos, el sistema nervioso, decimos, necesita fuerza,

energía, vivacidad, trabajo perenne y perfecta armonía de acción para llenar tan difíciles funciones; y como ciertas causas, en determinadas constituciones, exaltan esta acción, producen perturbaciones más ó menos exageradas en las funciones de la inervación, así como en otras constituciones la enervan ó debilitan. En estas circunstancias todas las grandes funciones se trastornan ó se abaten; la armonía se rompe, los sólidos no pueden apoderarse de ciertos elementos, ni desprenderse de otros; la asimilación y la desasimilación se desordenan, y la existencia se halla seriamente comprometida: entonces el peligro viene, no yá de que el sólido esté debilitado y sin fuerzas, ni de que el líquido esté desprovisto de algunos de sus elementos, sino de que el nervio, la fuerza, *el motor de esa máquina* no funciona, ó trabaja de una manera defectuosa.

Trousseau y Pidoux, para dar razón de esta diversidad de vigor del sistema nervioso en los diferentes individuos—siguiendo la doctrina de Dumas de Montpellier—admiten en el hombre la existencia de dos fuerzas: *fuerza de asimilación* y *fuerza de resistencia vital*, y las definen así: "*Fuerza de asimilación* es la propiedad de que gozan *todos los seres organizados* de convertir en su propia sustancia ó asimilarse las materias alimenticias;" y "*Fuerza de resistencia vital* es una propiedad muy distinta, que consiste en un poder interior, *independiente de la organización*, que da á todos los seres organizados la fuerza para resistir hasta el término natural de la vida, á todas las causas de enfermedad ó de destrucción que los rodea." Esta última fuerza se confunde casi del todo con la de asimilación en los animales más ínfimos de la escala zoológica; pero va aumentándose sucesivamente en los seres más perfectos, hasta que llega al *máximo* de su poder en el organismo del hombre, en el cual, por causas aún desconocidas, afecta diversos matices de debilidad ó de vigor, que no están en razón directa de la debilidad ó vigor material del individuo.

La verdad de esta doctrina se comprueba diariamente con hechos incontestables que están á la vista de todos. Constantemente vemos individuos cuyo estado anatomo-fisiológico es irreprochable y nada deja que desear: son admirablemente conformados; su constitución presenta los caracteres de vigor, de fuerza y energía; su estatura es más ó menos alta, y en algunos

atlética; su color es rosado y sus facciones animadas; comen y duermen satisfactoriamente, y todo el mundo los cree hombres sanos, fuertes y robustos; pero que *hiera algo* á estos individuos, y se transformarán completamente: todo calor fuerte los sofoca; todo enfriamiento los hiela; todo ejercicio los fatiga; la aplicación de una sonda les da vértigos; la falta de alimento por algunas horas, les produce jaquecas ó trastornos; un dolor cualquiera los aterra; una emoción los enferma; un vómito, una diarrea, una pequeña sangría los desencaja y les da aspecto de coléricos; una afección ligera los postra, y una algo seria los pone al borde del sepulcro; en fin, en ellos todo accidente es grave, toda enfermedad alarmante, porque esos hombres, físicamente engañosos, son el tipo de la fuerza de asimilación en su máximo de vigor, como son el tipo de depresión de la fuerza de resistencia vital, según la expresión de Trousseau.

Por el contrario, vemos numerosos sujetos pequeños, delgados, flacos, pálidos y aun contrahechos, que todo el mundo juzga débiles, achacosos, delicados y expuestos á morir de la primera enfermedad; pues bien: esos hombres resisten admirablemente el frío y el calor, la intemperie, las fatigas y el hambre; soportan con impavidez las más violentas emociones, los más agudos dolores, los mayores peligros y las operaciones más crueles; se exponen impunemente á la acción de los miasmas, y salen victoriosos de las más graves enfermedades; resisten, en fin, de una manera sorprendente á todos los dolores físicos y morales, á toda privación y fatiga, á todo agente nocivo y á todo ataque morboso: esos individuos—entre los cuales figura en primera línea la mujer de esa constitución, y sobre todo la mujer americana,—son el tipo acabado de la fuerza de resistencia vital en su máximo, como lo son del mínimo de vigor de la fuerza de asimilación.

Los animales mismos, como los caballos y las mulas, nos suministran constantes ejemplos, unos de esa flojedad, laxitud y debilidad profundas, veladas por falsas apariencias de gordura, vivacidad y fuerza; y otros, de aliento incansable, de vigor y resistencia infatigables, ocultos tras formas pequeñas, delgadas y aun raquíticas.

Estos hechos prueban elocuentemente que, en ciertos enfermos, pueden existir perturbaciones profundas y graves de las fun-

ciones orgánicas, que no están en armonía con las lesiones puramente materiales; que cada individuo posee una fuerza, un poder desconocido en su esencia,—probablemente gobernado por el gran simpático—cuya energía ó debilidad no está en relación con el vigor ó debilidad de la parte material del organismo, ni con la extensión de sus lesiones. El conocimiento de esta verdad impone el deber imprescindible de atender, no sólo, á la causa y naturaleza de la afección, sino al estado especial de fuerza ó debilidad natural de cada enfermo: muchas veces un buen clínico tiene que desatender del todo aquélla, para ocuparse únicamente en ésta. Así, en el primer ejemplo que presentamos,—que á cada paso se encuentra en estos países—se debe ser muy circunspecto en la administración del emético, el calomel, la ipecacuana y los antiflogísticos, que postrarían rápidamente á esa clase de enfermos, y apelar sin temor á la quina, al vino, los amoniacales, los estrícnicos, los hipofosfitos, los excitantes y los tónicos, como se debe obrar en diverso sentido en los enfermos colocados en condiciones opuestas. En todo caso, es preciso sondear con habilidad el estado de las fuerzas, para reprimirlas—con los moderadores de la hematosis y de la nutrición—cuando están exaltadas; para levantarlas—con los excitadores de la hematosis y los excito-motores,—cuando están abatidas; para regularizarlas,—con los moderadores de la inervación—cuando están desordenadas, y para sostenerlas—con un régimen analéptico,—cuando tienen el vigor y la regularidad suficientes para reaccionar contra el elemento morboso. En ningún caso debe seguirse el principio funesto, proclamado por Begín y por su escuela, de "emplear *siempre* los antiflogísticos en toda inflamación aguda, sea cual fuere la naturaleza del mal, el estado de las fuerzas del paciente, su sexo, edad y demás condiciones especiales;" ni imitar la práctica, no menos perniciosa, de los que prescinden *siempre* de la enfermedad para atender sólo al estado del enfermo y al grado de tonalidad de sus fuerzas vitales. El verdadero clínico atiende en todo caso á la enfermedad y al enfermo, observando los consejos que hemos apuntado. Esos consejos, sobre todo los relativos á levantar oportunamente las fuerzas del paciente, son aplicables á todos los países del mundo; pero lo son inmensamente más en los climas de la zona tórrida, como lo demostrámos atrás; pues en estos paí-

ses—lo repetiremos sin cesar—la organización humana y hasta la de los animales mismos, es naturalmente tan débil, que aun en las inflamaciones más agudas, en individuos al parecer robustos, hay marcada tendencia á profundas y funestas adinamias, y es preciso estar prevenido para poder oportunamente combatirlas.

TEMPERAMENTOS

En el conocimiento del enfermo entra por mucho el de *su temperamento*, esto es, saber cuál de los elementos generales más comunes á todos los aparatos, domina en su organismo; y aun cuando estos elementos no son sino *el nervioso*, *el sanguíneo* y *el linfático*, comprendemos también el elemento *bilioso*, que, aunque es puramente parcial, toma siempre en la economía un carácter general.

Temperamento nervioso. Este temperamento, que es infinitamente menos frecuente en el hombre que en las mujeres y en los niños, es muy común en las altiplanicies andinas. Su existencia implica tres modalidades especiales de la vida, relacionadas con el modo de ser moral, intelectual y puramente orgánico del individuo, y las cuales se revelan por grande exageración y movilidad de las facultades afectivas, ó por mayor actividad intelectual (que es lo menos común), ó por una excesiva impresionabilidad, que exalta la sensibilidad orgánica, multiplica los fenómenos reflejos, exagera los actos simpáticos y coloca al sujeto en una situación anómala que, sin ser un estado patológico, se le semeja mucho: esta es la forma que afecta frecuentemente el temperamento nervioso, y se le llama *neurosismo*.

"En ese temperamento, la vida es casi enteramente nerviosa; toda la actividad de la economía se concentra en los aparatos de la inervación, especialmente en los encargados de la vida de relación, los que se desarrollan y trabajan á expensas de los destinados á los trabajos nutritivos. En los individuos nerviosos, las reacciones son vivas, pero poco eficaces; ellas despiertan la actividad de los elementos nerviosos, pero como la nutrición languidece ó

permanece estacionaria, estas reacciones, incapaces de suscitar actos de reparación, son frecuentemente congestivas ó fluxionanarias, algunas veces febriles, rara vez inflamatorias, y constantemente espasmódicas. En las flogosis, estos enfermos tienen complicaciones nerviosas insólitas, que en las pirexias revisten formas ataxo-adinámicas; pero sus enfermedades de predilección son las *neurosis*, en las que todo el sér gira en la sensación." (*A. Ferrand*).

La higiene de las enfermedades propias del temperamento nervioso consiste, por una parte, en disminuír el número de sensaciones, moderar su fuerza y regularizarlas, en cuanto sea posible; por otra, en apaciguar la vivacidad sensorial y restringir, dentro de prudentes límites, el ejercicio de las facultades intelectuales, y por otra, en vigorizar las fuerzas nutritivas, por medio del ejercicio de los baños, de la vida campestre y de una alimentación reparadora y sana, y en suprimir el uso de condimentos, de ácidos, de te, de café y de todos los excitadores de la inervación.

En cuanto al *tratamiento terapéutico*, se limita al empleo de los moderadores reflejos simples (valeriana, alcanfor, etc.), de los moderadores inópticos (opio, narceína, morfina, cloral, etc.), y de los neuro-musculares sedantes (bromo, bromuros, ácido carbónico, etc.). Con frecuencia conviene el uso de los amargos, de los alcohólicos, y, en ocasiones, de los reconstituyentes, pero cuidando de manejar éstos con mucha prudencia en nuestros climas fríos, pues allí, en donde la clorosis es tan rara como frecuente la anoxigenemia, los marciales favorecen las congestiones, á que son propensas las personas nerviosas.

Temperamento sanguíneo. Este temperamento, raro en las tierras calientes y templadas, es en las frías menos frecuente que el de que acabamos de tratar. Las personas que de él están dotadas, son generalmente fuertes; la abundancia y riqueza de su sangre, da actividad y regularidad á todas las funciones hemopoiéticas, y por consiguiente, á las de la asimilación y desasimilación, de donde proviene que el temperamento sanguíneo sea considerado como el mejor de todos, en el sentido de las inminencias morbosas. Sin embargo, los sanguíneos están expuestos á congestiones activas, á inflamaciones agudas, á hemorragias y á movimientos febriles, que son consecuenciales á *la plé-*

tora. Las reacciones en ellos son enérgicas, á veces excesivas; las pirexias toman casi siempre carácter inflamatorio, y las flegmasías son fuertes y llegan rápidamente á su término.

Los *medios higiénicos* adecuados para prevenir el estado pletórico son: la sobriedad en la alimentación, sobre todo en la que consiste en sustancias azoadas; dieta mixta, en la que predominen los alimentos vegetales; abstención de excitantes de toda especie, de la acción fuerte del sol y de toda alta temperatura; ejercicio activo y sostenido, y uso del agua y de bebidas atemperantes con moderada abundancia.

El *Tratamiento terapéutico* de las enfermedades á que expone el temperamento sanguíneo, consiste en el empleo de los moderadores de la nutrición, de los moderadores neuro-musculares y de los purgantes dialíticos. Así, los antiflogísticos, los emolientes, las sales de potasa y de soda, los ácidos, la digital, los antimoniales, los purgantes salinos y otros semejantes, son los agentes que ordinariamente se prescriben. Pero, es preciso tener en cuenta que en la zona tórrida, especialmente en las grandes alturas, se debe ser muy circunspecto en el empleo de estos agentes expoliadores, tanto al elegirlos como al fijar el tiempo de su administración; puesto que, como lo hemos dicho varias veces, tras un aparato de síntomas inflamatorios, se oculta casi siempre la adinamia grave con todos sus peligros, y que ésta estalla de una manera inesperada y rápida. Para nosotros, son pocos, en estos climas, los casos en que sean necesarias las sangrías generales; nunca se presentan los de emplear las *sangrías preventivas*, y mucho menos los en que sea aplicable el método de Bouillaud, de sangrías *á golpe sobre golpe*, que sería siempre desastroso en este país: las ventosas escarificadas y, con particularidad, las sanguijuelas, llenan completamente todas las indicaciones de las emisiones sanguíneas; y, en la generalidad de los casos, los purgantes dialíticos, los atemperantes, la dieta y los tópicos emolientes reemplazan con notables ventajas á todos los demás antiflogísticos.

Temperamento linfatico. El temperamento linfático, que significa debilidad general, pobreza sanguínea, abatimiento nervioso y predominio de los fluídos blancos, es el que reina en las comarcas templadas y húmedas, es decir, en la tierra de la lepra, de las marranas, de la clorosis, del mal de San Antón, y del coto. La

lentitud y pereza que revelan los movimientos de los linfáticos, domina también en todas sus funciones orgánicas, especialmente en la desasimilación: la impotencia de su fuerza eliminadora, los hace inhábiles para rechazar los agentes morbosos generadores de las enfermedades endémicas de aquellos países; sus afecciones tienen casi siempre un carácter diacrítico, y raramente llegan á tomar el de verdaderas inflamaciones; son lentas en su evolución, crónicas en su marcha, tenaces en su duración é incapaces de provocar enérgicas reacciones; sus fiebres son casi siempre mucosas ó adinámicas, y la tendencia á las congestiones pasivas, á los movimientos regresivos, á las degeneraciones caseosas y á los procesos tuberculosos, todo, en fin, revela en ellos, la lenidad de sus funciones, el embotamiento y la falta de vigor de su organismo.

Los *cuidados higiénicos* que demandan sus enfermedades, no deben tener otro objetivo que fortalecer y dar tono á los tejidos, tratando de metamorfosear en sanguíneos, esos sujetos linfáticos. Llenan tal fin, la alimentación analéptica y excitante; el ejercicio fuerte y frecuente; los baños y fricciones generales; los vestidos de lana; la traslación á sitios secos y elevados, y el uso moderado de vinos ó licores en las comidas.

El *Tratamiento terapéutico* consiste en la alimentación yódica (de que hablaremos en la *Terapéutica Especial)* y en el empleo de los amargos, del hierro, asociado al arsénico, de los hipofosfitos, los cloruros, el aceite de bacalao, etc.

TEMPERAMENTO BILIOSO. Si bien es cierto que la bilis no es un elemento general del organismo, como lo son los nervios, la sangre y la linfa—que constituyen los tres temperamentos de que acabamos de hablar—su predominancia en la economía imprime caracteres muy acentuados, no sólo á la parte física del hombre, sino á su modo de ser intelectual y moral. Así como el *nervioso* se distingue por su organización débil y delicada, su imaginación exaltada y móvil, su sensibilidad extremada y su cerebro de poeta; el *sanguíneo*, por su vigor y su fuerza, su tez encendida, sus anchos pulmones, su corazón robusto, su carácter enérgico y fogoso y sus pasiones fuertes y fugaces; el *linfático*, por la blandura y flojedad de sus carnes, su color pálido sin encarnación, su apatía moral, su enervación intelectual y la impasibilidad de sus nervios, así también *el bilioso* se caracteriza por su tez morena,

más ó menos amarilla, sus ojos vivos y expresivos, sus miradas fulgurantes ó sombrías, sus movimientos bruscos, su espíritu reflexivo y penetrante, su carácter irascible, su voluntad de hierro, y sus pasiones enérgicas, profundas y tenaces.

La historia del mundo nos presenta en todas las naciones los tipos más acabados del temperamento bilioso en los hombres grandes que más han asombrado con sus hechos; por ejemplo, la del Asia, en Alejandro y Mahoma; las de Grecia y Roma, en Alcibíades, Nerón, Tiberio, Bruto, Mario, Sila y Cicerón; la de Rusia, Inglaterra y Francia, en Pedro el Grande, Cromwell, Voltaire, Talma y Napoleón; la de la antigua Colombia, en Bolívar, Miranda, Páez, Sucre, Caldas, Nariño, Santander, etc.

El temperamento bilioso es, sin disputa, el más común en los hijos de la zona tórrida; pero es más frecuente en las tierras templadas y casi general en las calientes. En los biliosos, el hígado es más ó menos voluminoso; la vesícula está siempre distendida por una bilis espesa, que revela que el hígado la secreta en mayor cantidad de la que la digestión consume; el apetito es vivo, la digestión rápida y las deposiciones tardías. Sufren frecuentes accesos de jaquecas y de diarreas pasajeras, llamados *ataques biliosos*, que aparecen sobre todo cuando se exceden en el uso de alimentos fuertes, de especias, de aromas ó licores, á que son muy aficionados, y están expuestos á las fiebres, las disenterías, la ictería, las obstruccciones biliares, los cálculos hepáticos y las congestiones é inflamaciones del hígado.

Los cuidados que *la higiene* impone á los biliosos, para prevenir su predisposición á contraer estas enfermedades, son: el uso de carnes blancas, legumbres herbáceas verdes, frutas ácidas, bebidas frescas y aciduladas, frecuente ejercicio y baños frescos, prolongados, y á la vez, la abstención de picantes, carnes condimentadas, licores, huevos, chocolate, leche, mantequilla y demás sustancias grasas, ó el uso extremamente moderado de estos alimentos.

La *terapéutica* medicamentosa se concreta así: en los flujos biliosos, al empleo de los alcalinos (crémor tártaro, bicarbonato de soda, magnesia, etc.); en las congestiones é inflamaciones, á las emisiones sanguíneas locales (ventosas escarificadas, sanguijuelas sobre la región hepática, ó mejor, aplicadas al ano, á las inmedia-

ciones de las ramas del sistema de la vena porta), á los emolientes (cataplasmas y embrocaciones), á los evacuantes repetidos (ipecacuana, calomel, sales neutras, ruibarbo, áloes, etc.); á los disolventes (yoduro de potasio, agua de Vichy, carbonatos alcalinos, jabón medicinal, etc.); y en su caso, á los revulsivos (vejigatorios, pomadas epispásticas, barniz yódico, y en ocasiones la aplicación de un sedal). Por último, en los infartos é hipertrofias crónicas, el empleo de la hidrosudoterapia científica, que ha alcanzado admirables resultados en el extranjero, y nos los ha proporcionado algunas veces en Cúcuta y en Bogotá, en estas enfermedades y en otras semejantes, á pesar de lo defectuoso de los procedimientos que hemos tenido que emplear en un país en donde, por inconcebible negligencia, no existe siquiera un solo establecimiento hidroterápico.

PROFESIONES

El conocimiento de la profesión del enfermo, importa más para hacer el diagnóstico y prescribir el régimen, que para trazar el tratamiento. No obstante, hay profesiones que imponen la necesidad de hacer importantes indicaciones. Por ejemplo, en los pintores que manejan el plomo, se desarrollan cólicos y varias afecciones nerviosas, que exigen, ante todo, el empleo de los eliminadores de este metal, como el yoduro de potasio; en los albañiles y en los picapedreros, se presentan frecuentemente oftalmías, causadas por la cal ó la arena, sustancias que se depositan entre los párpados y exigen la inmediata extracción de esos cuerpos extraños, que con frecuencia pasan inadvertidos; en nuestras lavanderas—aun aquí en la capital—que trabajan á la intemperie, bajo la acción ardiente del sol, alternada con la de las lluvias—pues á ninguno de nuestros Gobiernos se le ha ocurrido el pensamiento de establecer lavaderos públicos cubiertos, como en todas partes se acostumbra—se presentan constantemente varias afecciones, y entre ellas, eritemas solares y otras dermatosis al parecer graves, que desaparecen prontamente con sólo sustraer á los pacientes de las causas que originaron el mal; en nuestros hacen-

dados y sus dependientes, son comunes las nefritis y cistitis, originadas del hábito de estar siempre á caballo, las que se curan con facilidad al principio, por medio del reposo y los calmantes; sucede lo mismo á los zapateros y talabarteros, en quienes son frecuentes las enfermedades que acabamos de nombrar; en las costureras, en los relojeros y en todos los que trabajan constantemente con la vista fijada en objetos pequeños, suelen presentarse graves perturbaciones de la visión, que de ordinario ceden al solo reposo de los órganos enfermos; en las cocineras, sobre todo en las que trabajan en locales mal dispuestos —como lo son la mayor parte de los nuéstros—inútiles serían el hierro y los hipofosfitos para combatir la *anemia*, ó más bien, la *asfixia* que en ellas desarrolla la acción sobre la hemoglobina del óxido de carbono, si no se coloca á las enfermas en una atmósfera pura y bien oxigenada.

Igualmente, en nuestros pobres artesanos, que viven y trabajan en *tiendas* ó cuartos húmedos y estrechos, sin ventilación alguna, asfixiados por los gases que exhalan seis, diez ó doce personas, entre las que figuran enfermos, niños y á veces parturientes, en asocio de unos cuantos animales, hacinados todos en esos asquerosos tabucos, en donde se cocina, se lava y se deposita toda especie de inmundicias, en esos desgraciados— decimos— se desarrollan numerosas enfermedades graves, que imponen la necesidad de sacar cuanto antes á esos infelices de semejantes pocilgas, y de someterlos á la acción benéfica de un aire puro, de una buena alimentación y de medicamentos tónicos y reconstituyentes. En el mismo caso se hallan los numerosos mendigos de ambos sexos, mozos de cordel y niños desamparados, que duermen al aire libre en las calles de esta ciudad, sometidos á la acción del frío, el sereno y las lluvias, siendo de admirar que en una ciudad como ésta, de 120,000 habitantes, ninguna Municipalidad haya pensado en promover la construcción en sus ejidos de pequeñas habitaciones, ventiladas y baratas, adecuadas á las necesidades de nuestros artesanos; en gravar *después*, con fuertes impuestos, las tiendas que se intente destinar para habitaciones, ni en proporcionar un lugar público en donde puedan pernoctar tántos infelices que carecen de un techo que por las noches los abrigue.

HABITOS E IDIOSINCRASIAS

Las costumbres del enfermo deben ser atentamente estudiadas antes de prescribir el tratamiento; pues hay hábitos que imprimen carácter especial á ciertas enfermedades y exigen variaciones sustanciales en el método curativo. En las gentes habituadas al abuso de bebidas alcohólicas, la neumonía toma una marcha especial, que hace necesario el empleo del alcohol y de los tónicos, como agentes principales del tratamiento; en ellos se presentan con frecuencia reblandecimientos de la mucosa del estómago, dilatación de esta víscera, diarreas producidas por dispepsias gástricas, etc., y en estas enfermedades el médico debe tener poca confianza en la absorción de los medicamentos por el estómago, y apelar á otra vía de introducción más segura. Además, en esos desgraciados no debe suprimirse del todo el uso del alcohol, porque, como lo vimos atrás (páginas 186 y siguientes), la brusca suspensión de este excitante del cerebro, á que esa víscera está acostumbrada, y que es yá una necesidad para ella, produce con frecuencia la aparición del *delirium tremens.* Es, pues, preciso permitirles el uso de una pequeña dosis de alcohol, sea cual fuere la enfermedad de que adolezcan. Lo mismo sucede en los que han abusado de la pimienta, del ají, de la mostaza y de otros irritantes gástricos, en quienes, por lo general, no conviene suprimir tales costumbres sino de una manera paulatina.

Tampoco se debe prohibir del todo el te, el café, el tabaco ni otras sustancias, cuyo uso sea un hábito inveterado é imprescindible para el paciente, por más que así lo exija su enfermedad. Y, á propósito de estos abusos, en nuestro país hemos visto muchos casos de amaurosis, de debilidad de la vista, de vértigos y de pérdida de la memoria, producidos por el abuso del tabaco, como hemos visto insomnios tenaces, temblores de las manos, y aun convulsiones, causados por el uso inmoderado del café, accidentes que cesan casi siempre con la supresión del agente nocivo, ó con moderar convenientemente su uso.

En nuestras tierras calientes, con especialidad en la Costa, no es raro hallar personas que han contraído el hábito de tomar

diariamente sulfato de quinina, á dosis más ó menos elevadas; tal abuso produce afecciones gastro-intestinales, y en algunas hemos visto sorderas rebeldes, y aun la verdadera *fiebre quínica*, que toma la forma intermitente ó remitente. En estos sujetos, cuando son atacados por las fiebres palúdicas, deben preferirse, á las sales de quinina, los arsenicales y otros antiperiódicos.

Conocemos muchas personas en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y parte de Santander, á quienes no se les puede privar del uso de la chicha por la noche, so pena de condenarlas á un insomnio tenaz; otras, á quienes no es posible reducir á suspender el uso del chocolate, porque tal abstención les ocasiona terribles jaquecas, que ceden como por ensalmo á una taza de esa bebida, y llega á tal extremo el abuso de ella en los climas cálidos, que conocemos muchas señoras en Santander que toman seis, ocho y hasta ¡nueve tazas de chocolate por día! En otras naciones se usa y se abusa habitualmente de ciertas drogas, como el opio, la asafétida, el ruibarbo, el arsénico, etc., y es preciso que el médico respete en parte esos malos hábitos, limitándose á moderarlos, pero sin suprimirlos bruscamente, pues tal conducta puede acarrear serios accidentes.

En cuanto á las *idiosincrasias*, nos referimos en un todo á lo que expusimos en el Capítulo VIII y en la página 212 y siguientes del Capítulo X.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS DEL ENFERMO

El conocimiento de las enfermedades que el paciente ha sufrido anteriormente, es de grande importancia para el tratamiento de la enfermedad actual. Con frecuencia, ésta no es sino una manifestación de aquéllas, como sucede en las enfermedades orgánicas del corazón, en ciertos dolores, contracturas, congestiones, etc., que reconocen por causa una diátesis reumática. Otras veces, las congestiones ú otras perturbaciones del aparato gastro-intestinal, dependen de accesos de gota ó de reumatismo, sufridos años atrás, ó de viejas manifestaciones herpéticas que han desaparecido, ó de la supresión de una supuración muy an-

tigua, ó de una excreción exagerada y habitual, como los sudores abundantes de las ingles, de las axilas ó de los pies, y en todos estos casos es preciso combatir la diátesis ó restablecer la exhalación suprimida.

Asimismo, la sífilis origina, aun al cabo de cinco, quince ó veinte años de su primera manifestación, enfermedades graves, cuya causa es difícil á veces encontrar; porque el recuerdo del chancro duro se ha perdido en la memoria del enfermo, ó lo oculta tenazmente, por capricho ó por mal entendida vergüenza. Nosotros hemos tratado casos de gomas sifilíticas, que simulaban completamente diversas afecciones, como la tisis pulmonar, ó hepatitis, nefritis, paraplegias, hemiplegias, epilepsias, coreas, contracturas y flegmasías de todo género, neurosis y neuralgias las más variadas, que evidentemente fueron manifestaciones virulentas, puesto que esas enfermedades casi siempre desaparecieron bajo la influencia de un tratamiento mixto, yodo-mercurial.

Por otra parte, no se trata de la misma manera un paciente que haya estado siempre en el pleno goce de una salud completa, que otro cuya organización haya sido trabajada por enfermedades anteriores. En el primero, las afecciones son generalmente más acentuadas y menos complicadas, su marcha más rápida y franca, y su economía, virgen de remedios y de padecimientos morbosos, no llevando huellas de éstos ni de aquéllos, es mucho más sensible á la acción de los medicamentos. En el segundo, por el contrario, la enfermedad actual despierta las antiguas que dormían, se complica con ellas, sigue una marcha lenta, oscura é insidiosa, y la organización responde mal á la acción de los agentes terapéuticos. Verdad es que el primero generalmente corre mayores y más inmediatos peligros bajo la influencia de una enfermedad grave, que los que corre el segundo, y que el médico debe desplegar una actividad mucho mayor en las enfermedades de aquél que en las de éste; pero también lo es que puede indicar todos los medicamentos convenientes sin sentirse entrabado por contraindicaciones nacidas de las enfermedades anteriores. En un enfermo atacado de pulmonía, por ejemplo, y que esté sujeto á diarreas, no se puede emplear el emético, sin temer la aparición de una enteritis; en otro, que haya sufrido frecuentes nefritis ó cistitis, pueden despertarse éstas con un vejigatorio cantari-

diano; en aquél, en quien se hayan mostrado congestiones cerebrales, no se pueden emplear con franqueza los opiados; en éste, que ha padecido varias veces del hígado, los medicamentos grasos pueden renovar el sufrimiento, etc.

MEDICAMENTOS QUE HA TOMADO EL ENFERMO

Es útil que el médico, al comenzar á tratar un enfermo, sepa si anteriormente, ó durante la enfermedad actual, ha tomado algunos medicamentos activos, y conviene también que vea las fórmulas que se le hubieren prescrito. El conocimiento de esos medicamentos puede dar mucha luz sobre las enfermedades anteriores de que haya adolecido el paciente; sobre la marcha que ha seguido la afección actual; y, muchas veces, sobre la causa eficiente de los fenómenos morbosos de que se queja. En efecto, en esas recetas se pueden hallar indicaciones que revelen los padecimientos que el enfermo sufrió antes ó al principio de los que actualmente padece, y también si la afección empezó con carácter agudo ó crónico, con estado febril ó sin él, y en fin, si los medicamentos administrados antes son la causa de la enfermedad actual. Demos algunos ejemplos:

Un enfermo ha abusado por largo tiempo de los tónicos y de los reconstituyentes; otro de la quinina; éste de los mercuriales; aquél de los alcalinos ó de los purgantes, ó de las sangrías, etc.; pues bien: por regla general, se puede asegurar que las palpitaciones, los desvanecimientos y la somnolencia de que se queja el primero, son el resultado de la excesiva plasticidad de su sangre ocasionada por el hierro, y se le debe someter á un régimen menos fortificante y darle alcalinos ú otros moderadores de la nutrición, que aumenten la serosidad y disminuyan el plasma de la sangre; que la cofosis, la disminución de la memoria, la debilidad, etc., en el segundo, son el resultado de la quinina, y se deben buscar en los excitadores de la inervación los agentes que deben curarlo; que la palidez, la postración, la inapetencia, el edema y demás síntomas caquéxicos de los otros, son la consecuencia del abuso de aquellos moderadores de la nutrición, y se

deben administrar, en primer lugar, los medicamentos eliminadores, si se trata del mercurio, del plomo ó de otro metal susceptible de acumularse, y en segundo, el hierro y los tónicos, que son los que darán la salud á ese enfermo debilitado por el exceso de aquellos moderadores de la hematosis. Del mismo modo, si se supiere que al enfermo se le han administrado sales de yodo, mercurio, quinina, hierro, arsénico, etc., se debe presumir—si quien los ordenó inspira confianza—que el enfermo sufrió de escrófulas, de sífilis, de paludismo, de clorosis ó de herpetismo, respectivamente.

Pero el médico no debe limitarse á saber qué especie de medicamentos ha tomado el enfermo, sino que debe averiguar á qué dosis se los han administrado; pues no todos los médicos saben dosear convenientemente los agentes terapéuticos. Muchas veces sucederá á los jóvenes prácticos, lo que nos ha pasado y aun nos pasa con frecuencia, á saber: que á algunos pacientes lograrán curarlos en poco tiempo, con 6 ú 8 gramos diarios de yoduro de potasio, de accidentes sifilíticos que habían resistido al mismo medicamento administrado por muchos meses, pero á dosis muy pequeñas; que otros, se restablecen rápidamente con 1 ó 2 gramos diarios de quinina, de un impaludismo rebelde, contra el que, por muchas semanas, habían tomado el mismo medicamento á la dosis de 20 ó 40 centigramos; que algunos, con 50 ú 80 centigramos diarios de bicarbonato de soda, ven desaparecer antiguas dispepsias que por largo tiempo han sido en vano combatidas con el mismo medicamento, pero á dosis sobrado elevadas; que en otros, la digital, hábilmente manejada, da resultados brillantes allí en donde, administrada sin destreza, los producía desastrosos; porque este excelente á la vez que peligroso remedio, produce efectos diametralmente opuestos, según las dosis á que es administrado. En fin, jamás debe declararse la impotencia de un medicamento por el solo hecho de haber sido empleado por otros, sino cuando hay evidencia de que se le ha doseado convenientemente y administrado por un tiempo suficiente.

ENFERMEDADES HEREDITARIAS, Ó MÁS BIEN, PREDISPOSICIONES HEREDADAS

No admitiendo, como no admitimos, la herencia de las enfermedades, por las razones que expusimos desde la página 388 á la 398, vamos á tratar someramente de la *herencia de las predisposiciones*, en cuanto importa para el conocimiento que se debe adquirir del enfermo.

Reconocida universalmente la *heredad fisiológica*, es rigurosamente lógico admitir la de las predisposiciones morbosas, y, por consiguiente, la *receptividad*, que proviene de esa predisposición; porque heredar los elementos estructurales con todas sus cualidades y defectos, es heredar los tejidos con todos los vicios que tuvieron en los padres, y que originaron en ellos determinada enfermedad; es heredar la predisposición á contraer esta afección, ó, lo que es lo mismo, heredar un terreno aparente para su desarrollo, y hacerse así más apto que otro para adquirir el mal.

El heredamiento de la predisposición morbosa es, pues, la tendencia del organismo á realizar, en determinada edad, y mediante el concurso indispensable de causas especiales, ciertas afecciones mórbidas que sufrieron ó sufren los progenitores; este heredamiento se observa para muchas enfermedades. Así, es hereditaria la predisposición para contraer las afecciones tuberculosas, escrofulosas, cancerosas, leprosas, dartrosas, cardíacas, gotosas, reumáticas y litiásicas, así como la apoplejía, el asma, la epilepsia y algunas del aparato digestivo, del ocular y del bilioso, etc. Pero, por lo mismo que esa predisposición no es yá un misterio para la ciencia, como lo era la incomprensible herencia *virtual* de la enfermedad, puesto que depende de ciertas condiciones estructurales, es claro que la higiene, que puede cambiar estas condiciones orgánicas, puede también anular del todo la predisposición morbosa. Y, como no basta la receptividad para que la enfermedad estalle, sino que es indispensable que exista á la vez un germen, una causa externa particular, es claro que la misma higiene, que puede suprimir este segundo factor,

es omnipotente para combatir é impedir el desarrollo de esas afecciones, que, bajo el nombre de *enfermedades hereditarias*, entenebrecen aún el yá triste cuadro de las dolencias humanas.

Este milagro lo puede realizar la ciencia, apelando á un régimen higiénico—dirigido con perseverancia y tino—basado en los siguientes principios generales:

1.° Los descendientes de familias amenazadas de una de esas enfermedades que llaman hereditarias, no deben enlazarse sino con individuos de familia extraña, ó mejor, de la suya propia, pero á condición de que elijan personas robustas, sanas y de temperamento esencialmente diferente del suyo; pues no deben permitirse enlaces de un nervioso, de un sanguíneo ó de un linfático, con otro que tenga el mismo temperamento, ni entre dos individuos de distintas familias igualmente predispuestas, por herencia, á contraer la misma enfermedad; porque en los hijos de estos matrimonios se acentúa, más que en los padres, la predisposición morbosa;

2.° Los niños, hijos de padres mal predispuestos, no deben ser amamantados por la madre, sino por una nodriza joven, robusta, sana y de constitución opuesta á la de ellos. La lactancia debe prolongarse tanto cuanto sea posible, y desde que empiece el destete, se les debe someter al régimen apropiado para cambiarles las condiciones de receptividad que heredaron de sus padres;

3.° La condición más importante y trascendental para burlar la acción de las causas generadoras de la enfermedad, es sustraer al hijo del medio climatérico en donde la adquirieron sus padres; así, los hijos de sujetos tuberculosos, leprosos, cancerosos, cretinos, cotudos, etc., que la contrajeron en nuestros climas templados y húmedos—que es lo que de ordinario sucede en la zona tórrida—deben ser trasladados á cualquiera de los climas fríos de nuestras grandes alturas; los descendientes de escrofulosos, á las tierras secas y calientes; los de nerviosos, á las templadas; los de catarrosos, á las zonas medias y secas; los de cardíacos, á los climas calientes, etc. Cuando fuere imposible el cambio de domicilio, se variará, por lo menos, de habitación y de costumbres;

4.° La gimnasia, empleada con discernimiento, contribuye á modificar felizmente la organización y á anular las predisposi-

ciones heredadas, teniendo por auxiliares los baños, el ejercicio activo, el abrigo en los vestidos, la sustracción de los cambios atmosféricos, la ventilación completa de las habitaciones, una alimentación reparadora, en armonía con la transformación constitucional que se quiere alcanzar, y todos cuantos cuidados físicos y morales tiendan á modificar el movimiento nutritivo y las fuerzas de la inervación;

5.° *La educación* ejerce también una influencia poderosa; pues ilustrando y moralizando al hombre, le hace comprender los males que debe evitar y le da fuerzas para templar y gobernar sus apetitos y pasiones y para huír de toda clase de excesos;

6.° La elección *de profesión ú oficio* desempeña á su vez un importante papel en esta empresa regeneradora, porque créa al hombre el medio social en que ha de vivir; le asigna las condiciones de su existencia física y moral; le envenena ó le purifica el aire que ha de respirar; le marca el género y la medida del trabajo á que se ha de sujetar; le determina la actividad relativa de sus órganos, y le señala la naturaleza de los agentes externos que van á actuar perennemente en su organismo. Con bastante frecuencia es la naturaleza del trabajo la que determina en los padres la enfermedad, cuya predisposición transmiten á sus hijos, y que éstos logran modificar con el solo hecho de cambiarla.

Todas estas indicaciones, unidas á las que hicimos al hablar de los temperamentos, deben observarse escrupulosamente durante las primeras faces de la vida, hasta que llega la de la virilidad, desde la cual cesa todo peligro originado de la herencia, según lo dejámos expuesto en la página 438 procurando sí redoblar los cuidados en las épocas correspondientes á aquella en que estalló la enfermedad en los padres.

En conclusión: cuando el médico conoce yá la naturaleza de la enfermedad, el modo de ser y el estado actual del enfermo, y las influencias internas y externas á que se halla sometido, es cuando debe formular la *Indicación;* y al elegir del arsenal terapéutico las armas mejores y las más apropiadas para combatir la afección, no debe perder de vista las siguientes observaciones:

La enfermedad no debe ser considerada *como un enemigo*

que se encarniza contra la vida, ni el medicamento como un campeón destinado á combatirlo, teniendo al organismo por campo de batalla; porque si así fuera, no debería estudiarse la acción de los medicamentos sobre el organismo y sus funciones, sino inquirir simplemente cuáles son los agentes que, destacados contra ese enemigo, logran en la lucha derrotarlo. La Terapéutica quedaría entonces reducida á una cuenta corriente abierta á cada medicamento, en la que, como lo dice Kirtz, se pondrían en el *activo* de éste los enfermos que con él han sido curados, y en su *pasivo* todos los que han muerto á pesar del remedio, aun cuando se trate en el primer caso de una píldora de pan, y en el segundo de un agente precioso, pero empleado mal ó inoportunamente, ó en un enfermo perdido de antemano. Esta doctrina, que reinó en absoluto en la medicina antigua y forma en parte el fondo del pensamiento de la escuela anatomo-patológica moderna, fundada por Morgagni, es, como el mismo Kirtz lo expresa, "la base en que se apoyan todas las herejías terapéuticas, todas las extravagancias de la homeopatía y todas las temeridades del charlatanismo y de la superstición, porque todas se prevalen de un mismo criterio: *la curación*, que es la lógica del empirismo y la ausencia de todo raciocinio científico, de todo estudio farmaco-dinámico, de todo criterio filosófico."

Felizmente la fisiología humana y la comparada, impulsadas por el gran Profesor del colegio de Francia, ha dado nueva y fecunda dirección á los investigadores de nuestra época, los cuales trabajan sin descanso en la solución del gran problema terapéutico, que consiste en conocer el modo de obrar de los medicamentos; problema que, como lo dijimos atrás, se halla yá resuelto para la inmensa mayoría de éstos, y que á la larga lo será para los otros, incluyendo los remedios *específicos*, en cuya acción misteriosa está yá penetrando la luz creada por el genio de Pasteur.

En el espíritu de la Terapéutica actual, que es esencialmente *analítico*, no se considera la enfermedad como una entidad morbosa, ni como un cuerpo concreto introducido en el organismo, ni tampoco pura y simplemente como una lesión orgánica genésica, sino que se la ve como uno ó más actos fisiológicos desviados de su tipo normal, por la acción de determinados agentes, produciendo lesiones orgánicas visibles que no son la *causa* sino la *re-*

sultante de aquella perturbación. Por esto, la Terapéutica moderna no da valor virtual á ningún agente por el solo hecho de que cura una enfermedad, sino que busca la relación que existe entre esa curación y la acción modificadora que el agente ejerce sobre los elementos sólidos ó líquidos, ó sobre las funciones del organismo. Esto no quiere decir que rechace todo agente cuyo modo de obrar en la economía sea aún desconocido, pues tal proceder la obligaría á privarse del empleo de algunos preciosos agentes terapéuticos, y á cerrar la puerta á la introducción de otros con que la Medicina diariamente se enriquece; lo que sostenemos es que el clínico no debe limitarse á comprobar que un agente *cura*, sino que debe tratar de investigar por qué serie de acciones orgánicas ó funcionales llega á producir este resultado.

Por eso, hoy no existen, para la Medicina moderna, medicamentos *antineumónicos*, ni *antipleuréticos*, ni *antitifoideos*, etc., sino medicamentos que exaltan ó moderan los fenómenos de nutrición, de inervación, de mobilidad, etc., y restablecen así la normalidad de las funciones perturbadas por la enfermedad. De consiguiente, para emplear racional y científicamente un agente, es preciso conocer á fondo *la fisiología de la enfermedad y del enfermo*, *y la fisiología del medicamento*, á fin de dominar la una por medio de la otra, como lo dice Kirtz; es decir, que después de conocer perfectamente las dos primeras, es indispensable conocer también á fondo el modo de obrar de los medicamentos, ó sea la *fisiología* de éstos, para saber aplicarlos al tratamiento de las enfermedades. Este conocimiento, extendido yá á casi todas las sustancias medicinales, lo expusimos de una manera general en el análisis que hicimos de la clasificación y de la acción de los medicamentos, y lo expondremos especial y detalladamente en el estudio detenido que haremos del modo de obrar de cada uno de los agentes terapéuticos.

RÉGIMEN.—DIETA

CONSIDERACIONES GENERALES

En el seno de nuestro organismo, constantemente se está verificando un trabajo sordo é insensible, pero perenne é infatigable, de renovación molecular, tan activo y completo, que en el curso de menos de dos lustros ha desaparecido hasta la última de las moléculas que ocho ó diez años antes entraban en su constitución. Desempeñan tan perseverante labor tres factores: el primero, *el órgano en que se verifica el trabajo*—cuya integridad aisladamente, así como en sus relaciones con los sistemas nervioso, sanguíneo y ganglionar, debe ser completa—el segundo *la fuerza vital*, encargada de dar movimiento á ese aparato, y el tercero *los materiales ó sustancias nutritivas* sobre las cuales la materia orgánica ejerce su acción, para apropiarse las que debe convertir en su propia sustancia. En este lugar no tratamos de los dos primeros, sino del último de estos factores, es decir, de los alimentos encargados de suministrar los elementos necesarios para la conservación.

Este asunto es de radical importancia, pues no basta que un órgano se halle en su estado normal y que goce de vitalidad suficiente, para que desempeñe cumplidamente sus funciones de asimilación y de desasimilación, sino que es preciso que los materiales sobre los cuales debe obrar, reúnan, por su calidad y cantidad, las condiciones que exige el movimiento regular de esa doble función. El estudio de estas condiciones en los alimentos, para emplearlas en la conservación de la salud, así como el conocimiento de los otros agentes que, como el ejercicio, la gimnasia, los baños, el vestido, etc., obran en el mismo sentido, es lo que constituye el *Régimen* en que se ocupa la Higiene, y es ese mismo conocimiento, aplicado al tratamiento de las enfermedades, el objeto de la Higioterapia ó el régimen terapéutico. Este, pues, consiste en *la elección científica del género de vida á que debe sujetarse el enfermo, particularmente en materia de alimentos, para curarse, aliviar sus dolencias ó mejorar su organización.*

La palabra *Dieta*, según su etimología *(yo hago vivir, yo*

prescribo un género de vida), comprendería sin duda el régimen, si el uso general no hubiera identificado el sentido de las palabras *Dieta* y *Abstinencia*. Por esta razón, llamaremos *dieta la abstinencia de los alimentos nocivos para el enfermo* y *el uso de los que le son convenientes*, y, en este sentido, la dieta constituye la parte más importante del *régimen terapéutico*, que es del que vamos á tratar de un modo general; reservándonos para la Terapéutica Especial la exposición de los principios fundamentales de la dieta que debe prescribirse en cada enfermedad en particular, sin omitir, cuando fuere preciso, las indicaciones relativas á los otros elementos del régimen, aplicables al mismo objeto: trabajo en el cual explotaremos los ricos materiales que la ciencia debe al gran clínico Dujardin-Beaumetz.

Un régimen científico tiene tales alcances terapéuticos, que basta por sí solo para curar muchas enfermedades graves y casi la totalidad de las que no lo son: una *curvatura*, *una fiebre efémera, una jaqueca*, etc., ceden de ordinario al reposo y al sueño; *las conjuntivitis* ligeras, á la sustracción de la luz; *las diarreas*, *las disenterías*, *las gastralgias* y *las dispepsias* accidentales poco intensas, al uso exclusivo de la leche ó de otros alimentos especiales; *una coriza* ó *una bronquitis*, al reposo y al abrigo; *la fiebre intermitente simple*, á un ejercicio fuerte que promueva abundantes sudores; un *dolor reumático* ó una *neuralgia*, al abrigo, etc. etc., ¡Cuántas victorias, alcanzadas únicamente por el régimen, se atribuyen falsamente á tratamientos homeopáticos ó empíricos! ¡Y con cuántos triunfos, debidos sólo al régimen, se engalanan con frecuencia hasta los más inútiles remedios ó las más absurdas ó insignificantes fórmulas farmacéuticas!

Además, un buen régimen hábilmente dirigido, en el que figuren la alimentación, el ejercicio, los baños y á veces la gimnasia, es el tratamiento por excelencia para combatir la *Anoxigenemia* y sus consecuencias, la *Debilidad profunda de los convalecientes*, la *Anemia*, la *Gota*, la *Anorexia*, varias formas de *Dispepsia*, ciertas afecciones *Calculosas*, la *Obesidad*, la *Polisarcia*, los efectos de la *Miseria fisiológica* y otras varias enfermedades; y cuando este régimen no cura por sí solo, es á lo menos el auxiliar indispensable de todo tratamiento terapéutico. Sin régimen científico ¿qué resultados pueden alcanzarse con los medicamentos más activos y

eficaces, por más que se manejen con destreza, en el tratamiento de las *Flegmasías*, de las *Escrófulas*, de las *Pirexias*, del *Raquitismo*, de las *Neurosis*, de la *Albuminuria*, de la *Glicosuria*, del *Reumatismo* y de casi la totalidad de las enfermedades?

Todavía hay más: con el régimen puede el médico convertir un sér raquítico y endeble, predestinado á morir tísico, en un individuo fuerte y vigoroso; uno escuálido y débil, en obeso y fuerte; y uno obeso y pesado, en delgado y ligero. Con él se puede transformar un pletórico en anémico y un anémico en pletórico; convertir en sanguíneo un temperamento nervioso ó linfático, ó uno nervioso, en un sanguíneo; él puede excitar ó apaciguar la irritabilidad nerviosa; moderar ó exaltar el movimiento circulatorio; aumentar ó disminuír las combustiones; activar ó moderar las congestiones; dar energía á la inervación y á la nutrición, ó calmar su actividad; combatir la predisposición calculosa, gotosa y reumatismal, y, en fin, alcanzar muchos y espléndidos triunfos terapéuticos, sin apelar á los compuestos farmacéuticos.

Cada enfermo debe, pues, ser sometido á un régimen madura y concienzudamente meditado; deben prescribírsele con precisión todos y cada uno de los alimentos que puede tomar, las horas á que se le deben dar, su cantidad y hasta la manera de prepararlos; pues en nuestro país domina la creencia de que los enfermos se mueren de debilidad, y los atragantan á cada instante de cuantos menjurjes indigestos ha podido inventar el atrasado arte culinario de nuestros antepasados. Asimismo, se debe indicar la clase de abrigo de que debe rodearse al enfermo, y la ventilación que debe tener su habitación, sin lo cual se expone al paciente á ser abrumado por el peso de unas cuantas frazadas de lana, en una pieza casi herméticamente cerrada, en la que arden luces y braseros, humean los tizones y conversan libremente y en alta voz hasta una docena de amigos y parientes.

Del mismo modo, se debe ser minucioso en la indicación de los vestidos del paciente, del ejercicio que debe hacer, de la temperatura y duración de los baños, de las horas precisas en que debe tomar los medicamentos, de la cantidad de luz y de calor que debe haber en su pieza, y de todo cuanto con él se relacione. Es así como se curan muchas enfermedades sin una activa inter-

vención medicamentosa, y en los casos en que se tenga que apelar á ésta, el régimen prepara el terreno para facilitar la acción de los agentes terapéuticos, activa sus efectos y coopera eficazmente á la realización del plan curativo que se excogite.

DIETA Y SUS ESPECIES

La dieta puede ser *absoluta*, *animal*, *vegetal*, *láctea* ó *mixta*.

DIETA ABSOLUTA.—Esta, en la rigurosa acepción de la palabra, consiste en la completa privación de toda clase de alimentos; pero en tal sentido, la dieta absoluta no se emplea en terapéutica sino en reducidísimo número de casos, como en las perforaciones patológicas del estómago ó de los intestinos, y en ciertas heridas de este aparato; en todos los demás, hasta en aquellos en que la dieta se imponía antes con más severidad, aun los médicos más tímidos prescriben hoy al paciente leche cortada y tisanas de cebada, de arroz, de pan, etc., que contienen algunos principios nutritivos. Por tal razón, consideraremos como *dieta absoluta* aquella en que apenas se permite esta ligera alimentación.

Salvo los casos indicados, la dieta absoluta jamás debe prescribirse por más de uno ó dos días, y esto en el principio de fiebres continuas muy graves, de violentas gastritis y de otras pocas afecciones. Por nuestra parte, nunca la indicamos en estas circunstancias, sino por un día, y eso cuando asistimos á la invasión de la enfermedad, ó cuando existe en el paciente una invencible repugnancia por los alimentos, hasta por la leche cortada con tisana de cebada. Hay casos en que un espasmo del esófago, un vómito perenne, un trismo, ciertas formas de locura, algunas lesiones de la garganta, etc., impiden la introducción de alimentos por la vía gástrica; pero entonces deben administrarse los alimentos por el recto, el cual convierte en quilo y absorbe las sustancias nutritivas de que hablámos en la página 63.

DIETA ANIMAL FIBRINOSA Ó PLÁSTICA. Esta clase de dieta comprende las carnes de animales de sangre caliente y de sangre fría, y los diversos productos de ellos como los huevos, la sangre, los caldos, los pescados, etc. La digestión de estos alimentos se efectúa particularmente en el estómago, pero sufren algunas modificaciones en el duodeno, bajo la acción del jugo pancreático. Aumentan la secreción del jugo gástrico, dan mayor energía al

trabajo de esta víscera, aceleran la circulación y la respiración, activan las combustiones, acrecen la cantidad de glóbulos rojos, disminuyen la orina y aumentan en ella los uratos. La dieta animal *está indicada* en la Clorosis, la Anemia, las Escrófulas, la Tisis tórpida, el Raquitismo, la Diabetis y la Obesidad en individuos no pletóricos, así como en los jóvenes muy débiles, durante la época del crecimiento. Esta alimentación *está formalmente contraindicada* en las personas sanguíneas, y más aún en las pletóricas; en las que sufren de estreñimiento tenaz, y en las que no están debilitadas; pues predispone á las congestiones, las apoplejías, la gota, el reumatismo, los cálculos urinarios y á varias afecciones de la piel.

Dieta vegetal. La constituyen los alimentos que se preparan con los granos, las legumbres, las plantas herbáceas y los frutos. Estos alimentos contienen sustancias proteicas (albúmina, caseína, glutina, etc.) y termógenas (grasas, azúcar, féculas, y sales de cal, de magnesia, de potasa y de hierro, algunos cloruros y otras sales de soda). La digestión de casi todos estos alimentos se prepara en parte en el estómago, pero no se efectúa sino en los intestinos. El uso exclusivo de vegetales alimenticios, carga y distiende el estómago, hace lenta y pesada la digestión, produce dispepsias—especialmente flactulentas,—diarreas lientéricas, depósitos grasos en ciertos órganos, debilidad general—particularmente del sistema locomotor—disminución de los glóbulos rojos, aumento de todas las secreciones y de la excreción urinaria y, por último, disminución del calor y de los demás fenómenos relacionados con la hematosis.

La dieta vegetal es mucho menos empleada que la animal, y sólo puede convenir en la Gota, en ciertos Cálculos urinarios, en la Constipación habitual, en la Plétora y en la Tisis aguda, y está *contraindicada* en las personas débiles, en las que padecen de dispepsia, de diarrea ó de otras afecciones intestinales, y en general, en todas las enfermedades, con las pocas excepciones indicadas.

Dieta láctea. El uso exclusivo de la leche debilita las fuerzas, produce sudores, y estimula poco la acción de los órganos digestivos; pero en cambio, se presta perfectamente para la asimilación, es de muy fácil digestión, no deja residuos inútiles, aumenta

la excreción urinaria y favorece la gordura. Su digestión se verifica en el estómago, el que la tolera perfectamente durante cierto tiempo; pero al cabo lo cansa, lo fatiga y se le hace insoportable. La dieta láctea, que es admirablemente tolerada por los niños, pues constituye su único alimento durante la primera época de su vida, no es soportada del mismo modo por los adultos; es mejor tolerada por los ancianos, y mucho más por las personas nerviosas y sanguíneas, de hábitos sedentarios. Sus numerosas indicaciones serán detalladas cuando estudiemos este importante agente, que es á la vez un alimento completo y un excelente remedio en varias enfermedades. Por ahora, nos limitamos á decir que *está indicada* en casi todas las afecciones gastro-intestinales, pectorales y cardíacas; en ciertas hidropesías; en la Albuminuria, en las Pirexias, en el Puerpuerio, en la Ulcera simple del estómago, en las Caquexias, etc.; y que está *contra-indicada* en los sujetos biliosos, y más aún si padecen de afecciones hepáticas; en algunas personas muy debilitadas y linfáticas, quienes no la soportan sino por poco tiempo, y en los raros sujetos en quienes la leche obra siempre como purgante.

Dieta mixta. Consiste en el empleo simultáneo de la dieta animal y vegetal, incluyendo ordinariamente la leche. Así como son muchos los casos en que se debe emplear exclusivamente la dieta láctea, pocos los que exigen la dieta animal, muy raros los que demandan la vegetal, y excepcionales los en que conviene la dieta absoluta; las enfermedades que exigen la dieta mixta son tan numerosas, que puede decirse que es esta la dieta general para todos los enfermos. Este principio tiene muy señaladas excepciones, y aun en éstas jamás se somete al enfermo á una alimentación *exclusivamente* animal ó vegetal, sino que se asocian las dos como en la dieta mixta; pero haciendo predominar, unas veces los alimentos animales, y otras, los vegetales, según que se quiera una *alimentación azoada* ó una *hidro-carbonada*, y fácilmente podemos explicarnos el porqué de la necesidad que hay de mezclar así los alimentos.

La Fisiología y la Higiene nos enseñan que el hombre, en su estado de salud y en completo reposo, pierde ordinariamente 21 gramos de ázoe y 250 gramos de carbono, en veinticuatro horas; luego, para que conserve su organismo y la normalidad de sus

funciones, necesita indispensablemente ingerir á la vez alimentos azoados é hidro-carbonados, en una proporción que sea á lo menos de 21 á 250; es decir, que en 261 gramos de sustancias alimenticias, entren por lo menos 21 gramos de alimentos de origen animal y 250 de origen vegetal. La conservación de la salud en el hombre es, pues, imposible, si en su nutrición no figuran esas dos clases de alimentos en las proporciones indicadas, por cuanto ni el régimen animal ni el vegetal exclusivos y continuados por largo tiempo, son compatibles con la vida, y menos con la salud; de donde se deduce que la dieta mixta es la única que reúne todas las condiciones necesarias para la alimentación de los enfermos. El uso exclusivo de la leche—que con tánta razón se la llama *sangre blanca*—si no llenara por sí sola indicaciones especiales, debiera considerarse como *dieta mixta*, porque ese líquido contiene tanto materias azoadas, como hidro-carbonadas, que le dan todas las condiciones de un alimento completo; que así como es suficiente para la conservación y desarrollo del niño, lo sería también para el hombre en todas sus edades, si su uso no cansara á la larga, hasta el punto de hacerse absolutamente intolerable.

En la dieta mixta—que es la que llamaremos simplemente *dieta*, por lo general que es su indicación—se deben fijar siempre las proporciones en que han de figurar las materias azoadas y las hidro-carbonadas, no sólo para sostener la vida del paciente, sino para ayudar los efectos de la medicación que se plantee, y esta determinación varía notablemente según la naturaleza de la enfermedad que se combate, y el estado general del paciente, como pronto lo veremos. Además, es indispensable prescribir la cantidad de alimentos que debe administrarse en veinticuatro horas y los intervalos de tiempo á que deben tomarse, lo cual depende también de las dos circunstancias que acabamos de mencionar. Sin estas precauciones, se expone el médico á ver encallar el mejor tratamiento terapéutico, por exceso ó mala dirección de la alimentación, ó á presenciar las funestas consecuencias de una alimentación insuficiente, por efecto de una dieta sobrado rigurosa.

Jamás se conocieron mejor los desastrosos resultados de la insuficiencia de la alimentación de los enfermos, como cuando reinaron en la medicina las doctrinas de la escuela fisiológica. Los

adeptos del gran reformador Broussais—á quien por otra parte debe la ciencia inolvidables y trascendentales servicios—llevaron al sepulcro numerosas víctimas sacrificadas al espíritu sistemático de su escuela, sometiéndolas al régimen profundamente expoliador de una dieta exagerada, y al abuso de la medicación antiflogística. Esa dieta, prolongada por demasiado tiempo, produce la *inanición* que, como lo dice Chosat, es la causa de la muerte que marcha de frente y en silencio al lado de toda enfermedad, cuando se somete al enfermo á una alimentación insuficiente; esta fatal terminación puede sobrevenir aun después de curada la enfermedad contra la cual la dieta fue indicada.

La *inanición* es un estado grave que puede ser mortal, y cuyos caracteres son: enflaquecimiento notable; disminución de la calorificación, de la circulación y de la respiración; inapetencia y aminoración de las secreciones salivar y gástrica; sequedad de las mucosas y de la piel; diarrea, ansias, vómitos y subdelirio, que pasa luégo á verdadero delirio; diversos fenómenos pútridos, y por consecuencia la muerte, si oportunamente no interviene la acción inteligente de la ciencia.

Este fúnebre cuadro obliga al joven médico á ser en materia de dieta, más cuidadoso de lo que son muchos de nuestros comprofesores, y á fijarse con el mayor detenimiento en la prescripción y reglamentación de los alimentos que debe tomar el enfermo, combinando éstos de tal manera, que, por su cantidad y calidad, sean suficientes para la conservación del paciente y más adecuados á los fines terapéuticos que se propone.

Una dieta hábilmente dirigida, proporciona al médico inmensas ventajas á la cabecera del enfermo: con ella se priva á la fiebre de un combustible más que la alimente; se apresura la resolución y la pronta terminación de las transformaciones inflamatorias; se da reposo al aparato digestivo; se disminuyen los elementos que dan pábulo á las flegmasías; se provee á los órganos y tejidos debilitados, de los alimentos que la enfermedad les hace consumir; se les aligera en gran parte el trabajo que el estado mórbido les impone; se vigoriza el poder de la reabsorción intersticial y se la sostiene en su lucha contra el trabajo patológico absorbente, que ejercen las células inflamadas sobre los elementos de la sangre; se hace perder á ésta parte de su plasticidad, y, por

consiguiente, se le morigera su poder congestivo, y, por último, se favorece y acelera la acción de las sustancias medicamentosas, puesto que se disminuye la tensión arterial.

¿Por cuánto tiempo puede un enfermo soportar sin inconveniente una dieta severa, consistente en el uso de sagú ú otra fécula, leche ó caldo y sopas ligeras, dadas en cantidad muy limitada? Chosat ha demostrado que un animal sano, sometido á una dieta absoluta, muere cuando ha perdido *cuatro décimas partes de su peso inicial.* Lo mismo, con poca diferencia, sucede en individuos de la raza humana: la existencia no puede sostenerse cuando el hombre ha perdido dos quintas partes de su peso primitivo; pero, á nuestro juicio, esta ley no es en general aplicable al hombre, en todas condiciones; pues nosotros hemos visto personas robustas atacadas de tisis, de cáncer ó de otras enfermedades crónicas de larga duración, que han prolongado su existencia, á pesar de haber sufrido una pérdida de peso mayor que la indicada por Chosat, y creemos que, en ciertas enfermedades de marcha sorda y lenta, puede disminuírse el peso en más de dos quintos sin que perezca el paciente; porque su permanencia en el lecho y su poca movilidad, hacen que su organismo sufra escasas pérdidas y que necesite menor cantidad de alimentos para repararlas.

El tiempo necesario para llegar á esta pérdida de peso, incompatible con la vida, varía notablemente según la organización del sujeto, su fuerza de resistencia vital, la naturaleza de su enfermedad y la temperatura que lo rodea. Ningún dato preciso podemos dar á este respecto, pues sólo sabemos de cierto que cuanto más baja es la temperatura ambiente, más pronto llega la muerte para el paciente, el cual perece siempre por defecto de calorificación. Mas, esto interesa poco al clínico; lo que le importa saber es hasta dónde puede prolongar sin peligro la dieta severa que dejamos indicada, la cual en realidad es una alimentación insuficiente. La experiencia nos contesta que ese tiempo varía también, según las circunstancias apuntadas, pero que en general, en las enfermedades agudas, tal dieta puede sostenerse sin inconveniente hasta por veinte ó treinta

días, siempre que no sea muy activo el movimiento febril; que en las fiebres continuas puede prolongarse por algunos días más, porque bajo la acción del fuerte aumento del calor y del aceleramiento de la circulación, los elementos orgánicos son quemados lentamente, y el enfermo vive á expensas de sus propios tejidos, y que en las enfermedades crónicas de larga duración, la dieta severa no puede mantenerse sino por muy pocos días, y eso cuando se presentan fenómenos de recrudescencia. Sin embargo, hay constituciones tan vigorosas, que soportan impunemente por muchos meses, y aun por años, una alimentación insuficiente por su cantidad: conocemos gentes que se conservan bien, sin más alimento que chocolate y pan, y otras, con sólo caldo y sagú, en escasa cantidad, etc.

EMPLEO DEL RÉGIMEN Y ESPECIALMENTE DE LA DIETA EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES

Cada grupo de enfermedades exige un régimen especial, que varía según la naturaleza de la afección, el sitio de ésta, el estado de las fuerzas del paciente, sus idiosincrasias y los hábitos á que esté sometido. De este régimen, aplicable á cada enfermedad en particular, trata la Patología Especial; pero en lecciones como éstas, que son á la vez de Terapéutica General y de Clínica terapéutica, debemos trazar las indicaciones dictéticas más importantes y trascendentales. Estas son tanto más necesarias para nuestros jóvenes médicos, cuanto que ellos van á ejercer su profesión en un país en donde reinan las costumbres más viciosas, relativamente á la alimentación de los enfermos, y con especialidad á la de los niños en los primeros meses de su delicada existencia.

Los europeos que vienen á visitarnos, se sorprenden de lo *mucho que se come* entre nosotros, pues todas las familias toman alimentos cinco veces al día (desayuno, almuerzo, *lunch* ú *onces*, comida y refresco ó te), y aun hay algunas que cenan dos horas después de refrescar, y otras que intercalan además en los intermedios alguna taza de chocolate. Verdad es que nuestros alimentos, y con particularidad las carnes, no son de buena calidad; que tomamos pocas sustancias azoadas; que pocas personas usan

vino, y que la base de nuestra alimentación la constituyen materias hidro-carbonadas, como las féculas y las sustancias sacarinas, á causa de que el frío de estas altitudes exige mayor cantidad de alimentos de calorificación; pero esto no justifica la mala costumbre de fatigar el aparato digestivo con la multiplicidad de las comidas. Existen costumbres más funestas respecto de la alimentación de los enfermos y los niños, y el médico tiene que sostener rudas batallas con los dolientes, y especialmente con las ancianas, para hacerles aceptar un régimen racional, pues nuestras gentes, particularmente las poco ilustradas, creen que todas las enfermedades son producidas por *debilidad* y que los enfermos no mueren sino de *hambre:* hambre causada por la dieta á que sin piedad se los somete.

Dieta en las fiebres palúdicas.—*En las fiebres palúdicas* deben prescribirse alimentos analépticos, reconstituyentes y de fácil digestión, dados en cantidades moderadas: carnes frescas asadas, buenos caldos, sopas sanas, leche, huevos, vino tinto aguado, pan, chocolate y café, siempre que las vías intestinales funcionen normalmente. Estos alimentos deben ser tomados durante la apirexia, y no en el estado del frío ni el del calor. En la forma remitente deben suprimirse las carnes; en la pseudo-continua, limitarse al uso de sopas-sémulas, leche y vino tinto; pero si el estado febril fuere intenso, no se debe vacilar en emplear el brandy, el ron viejo ú otro alcohólico, siguiendo las reglas que daremos al hablar de estos agentes. En cuanto á las fiebres perniciosas, la rapidez con que marcha la enfermedad apenas da tiempo suficiente para emplear la quinina y los demás medicamentos que exigen las complicaciones, y administrar caldos ligeros y vino tinto.

Dieta en las fiebres continuas y en las flegmasías agudas.—*En las fiebres continuas virulentas*, como la viruela, la erisipela, la angina diftérica, etc., debe alimentarse á los enfermos como en la fiebre remitente, sin descuidar el uso de los vinos para fortificar la fuerza de resistencia vital y coadyuvar á los esfuerzos eliminadores del organismo. Por regla general, en todas las fiebres miasmáticas en que no se hallen notablemente perturbadas las funciones digestivas, deben permitirse á los pacientes alimentos de fácil digestión. En el *typhus fever* y en la *fiebre tifoidea* damos

por único alimento leche, y por bebida, agua natural ó tisana de cebada, ú otra semejante, endulzándola con jarabe de moras, de naranja, de goma ó de limón, atendiendo al gusto del paciente ; pero preferimos las limonadas en agua natural, agregándoles vino tinto en mayor ó menor cantidad, según el caso, y las damos como tisana desde el principio hasta la terminación de la fiebre. Después de la primera semana, damos, además, sagú, claras de arroz, de maíz, de maicena, de tapioca ó de sémula, ó panetelas de bizcocho sin aliño; en la segunda, adicionamos poco á poco la alimentación con mazamorras, caldos desengrasados y el claro de lo que llamamos *peto*, y cuidamos siempre de dar el alimento en pequeña cantidad (tres ó cuatro cucharadas), cada dos horas; en la tercera, permitimos también sopas claras de pan, de maíz ó de pastas, conservas de frutas, uno ó dos huevos tibios, algunas legumbres, como la arracacha, la yuca, etc., café con leche y pescado fresco ; más tarde, damos pollo ó carne fresca asada, dulces de almíbar, chocolate, café ó te, papas, huevos fritos y cerveza vieja; después aumentamos la cantidad de carne y de los otros alimentos, cuidando de darlos cada tres horas, y vamos concediendo poco á poco los demás alimentos habituales, hasta llegar gradualmente al régimen ordinario del enfermo, teniendo siempre por guía, para aumentar ó disminuír los alimentos, la marcha de la flegmasía, el estado de las vías digestivas y el de las fuerzas del paciente ; pues la dieta debe, por decirlo así, marchar al paso de la enfermedad, del estado general del paciente y del particular del aparato digestivo.

Este régimen general es el mismo que empleamos en las flegmasías agudas, con las variaciones que le imprimen las costumbres del enfermo, sus idiosincrasias ó caprichos orgánicos y el sitio de la flegmasía: por ejemplo, en todas las inflamaciones administramos desde el principio la leche pura, pero en ocasiones la cortamos con cocimiento de cebada, de pan ó de linaza ; mas, si produjere diarrea, como lo dijimos al hablar de las idiosincrasias, y no bastare adicionarla con agua de cal ó cloruro de sodio, respetamos esta contraindicación, aun en las disenterías y las enteritis agudas, y reemplazamos la leche con caldos de carne de res desengrasados, sagú y sopas muy ligeras.

Dieta en las enfermedades crónicas.—En las afecciones cró-

nicas se debe tener en cuenta que el enfermo ha sufrido y tiene que sufrir muchos días, acaso meses y aun años de enfermedad, y que necesita desde el principio una alimentación suficiente para reparar sus pérdidas y sostener las fuerzas orgánicas, en su larga y sorda lucha contra la acción destructora de la enfermedad. Es, pues, preciso disminuír la severidad de la dieta, y dar cuanto antes alimentos reparadores, pero escogiendo aquellos que no vayan á la vez á alimentar la enfermedad. Así, en las afecciones del hígado, debe prohibirse el uso del chocolate (á menos que sea desengrasado), de leche, mantequilla, queso, huevos y demás alimentos grasos; en las del pulmón, al contrario, ordenar estos alimentos termógenos; en las dispepsias gástricas, prescribir las féculas y demás sustancias que se digieren en el duodeno; en las dispepsias intestinales no se debe permitir sino leche, carne y otras sustancias cuyas principales transformaciones se efectúan en el estómago; en la glicosuria, es preciso ordenar una alimentación animal, unida al uso del café, del alcohol y de las grasas; prohibir el empleo de las sustancias sacarinas y de las féculas, y no permitir de éstas sino el pan de gluten, ó lo que llamamos *mestiza* ó *mogolla*, siguiendo el sistema prescrito por el venerable Bouchardat; en las enfermedades del corazón, en la úlcera simple del estómago y en ciertas hidropesías, aconsejar la leche; en la albuminuria, la dieta láctea y la carne asada ó cruda; en los calculosos es indispensable un régimen especial dependiente de la naturaleza química de los cálculos, el que detallaremos al hablar de los litomptríticos; en la clorosis se requiere una alimentación reconstituyente, y, por último, en las anemias y *caquexias*, sea cual fuere su naturaleza, y en las demás enfermedades crónicas muy antiguas, no se debe olvidar que es en el régimen, más que en los medicamentos, en el que debe basarse el tratamiento, y puesto que en el seno de ese organismo trabaja lenta y sordamente un agente morboso que mina poco á poco la existencia, es preciso que una alimentación sana, vigorizante y rica en sustancias alimenticias de fácil asimilación, repare las brechas abiertas en él y que fortalezca los diques que opone á la marcha destructora de aquél; pero á la vez, es necesario proporcionar la calidad y cantidad de los alimentos á la naturaleza del mal y á las fuerzas digestivas del paciente.

Dieta en los niños.—La época más delicada de la infancia, aquella en que la mortalidad es mayor, es la de los primeros meses después del nacimiento, y con particularidad la que comprende los quince primeros días. Esa mortalidad es mucho más considerable en Francia que en los demás países de Europa, pues, según Bouchardat, en los hospicios de París muere cerca de la tercera parte de los niños recibidos. En nuestro país la mortalidad en esa edad es muchísimo menor, según los datos que tenemos á la vista. Tan espantosa mortalidad en Francia la atribuyen el mismo autor, Pablo Dubois y Parrot á la alimentación insuficiente y al desabrigo de los niños; pero entre nosotros, si bien es cierto que en los climas fríos la última causa toma una gran parte en las enfermedades de éstos, especialmente en las manifestaciones del estado patológico que Parrot llamó *Athrepsia*, y que se muestra en forma de diarreas, de cólera infantil, de aptas, de bronquitis capilares, y de otras afecciones graves, con frecuencia mortales, entre nosotros—decimos,—lejos de ser la alimentación insuficiente la que más contribuye á la aparición de este sindroma, es, por el contrario, una alimentación excesiva y viciosa, inadecuada para la edad de los niños, la que casi siempre lo origina.

En la más alta clase de nuestra sociedad, como en la última del pueblo, con no muy numerosas excepciones, las madres y las nodrizas profesan la creencia perniciosa de que á los niños debe alimentárseles incesantemente, de día y de noche, estén sanos ó enfermos: así es que cada vez que el niño llora, se impacienta ó se queja, en el acto la madre ó el ama le ponen el pecho, sin detenerse á examinar si ese malestar depende de cansancio por no poder cambiar de postura, ó de que su vestido está húmedo, ó de que tiene sueño ó frío, ó de que sufre algún dolor ó una incomodidad cualquiera. Asimismo, es muy general la pésima costumbre de hacer dormir al niño en el lecho de la madre, y la de darle el pecho cada vez que se mueve ó se despierta, sin dar reposo por un instante al trabajo del aparato digestivo de la tierna criatura, ni permitir que la madre disfrute del sueño que le es necesario para reparar sus pérdidas y conservarse sana y robusta, á fin de alimentar suficientemente á su hijo. Aun hay más: cuando el niño apenas ha cumplido tres meses, se le empieza á dar dulce, pan, legumbres, toda clase de mazamorras, caldos, sopas y á veces

carnes de pollo y de res, para que las succen, y otros alimentos cuya digestión exige previa masticación; y las mujeres del pueblo, no tan sólo practican este vicioso sistema desde que el niño nace, sino que lo obligan desde entonces al uso funesto de la chicha! Pero estos vicios toman proporciones monstruosas cuando un niño tiene la desgracia de caer bajo el fatal poder de una nodriza, sobre todo cuando la madre no ejerce sobre ella la más inteligente vigilancia. Nos consta que aquellas ignorantes mujeres, no sólo cometen la falta de dar incesantemente el pecho á esas delicadas criaturas, y de atragantarlas con cuantos alimentos comen ellas, sino que hemos visto á muchas nodrizas darles aguardiente hasta embriagarlas, y administrarles láudano para que no lloren y las dejen dormir!! Y nos consta que ha habido nodrizas, y ¡hasta madres! que, abrumadas por el sueño, han asfixiado á su pupilo ó á su hijo bajo los pesados cobertores de su lecho ó bajo el peso de su cuerpo.

Sabemos perfectamente que la generalidad de las madres en Colombia, y en todo Sur América, cometen aquellas graves faltas en la alimentación de sus hijos, por exceso de cariño maternal, arraigado en su alma tan profundamente, que á veces las arrastra hasta inmolarse en aras de ese amor; mas, esto mismo impone al médico el deber de hacerles comprender que un celo mal entendido es con frecuencia la causa de graves males para sus hijos y para ellas mismas; que no es velando perennemente, á toda hora de la noche y del día, ni privándose de sueño, de descanso y alimentos, ni cercenando á sus hijos el reposo á fuerza de cuidados y caricias inoportunas y excesivas, y, sobre todo, que no es alimentando á sus hijos con sobrada frecuencia, como cumplen los delicados deberes de la maternidad, sino sometiéndose en absoluto á los sabios preceptos de la Higiene. Estos preceptos pueden concretarse á los siguientes:

1.° Salvo circunstancias graves, el niño en todo caso, y con mayor razón si está enfermo, debe ser alimentado por su madre, si la leche, la salud y el estado general de las fuerzas de ésta reúnen las condiciones que la Higiene determina. En defecto de la madre, el niño debe ser alimentado por una nodriza que reúna las mismas condiciones, y sólo cuando sean absolutamente imposibles uno y otro medio, se apelará á la alimentación artificial;

2.° Al niño no se le debe dar alimento sino desde las cuatro ó cinco de la mañana hasta las diez ú once de la noche, con el fin de dejarlo en completo reposo unas seis horas sucesivas. Sólo en casos de extrema debilidad, causada por alguna enfermedad, debe permitirse que se le dé alimento dos, tres ó cuatro veces en el curso de la noche;

3.° Si el niño fuere robusto y fuerte, se le dará el pecho en los dos primeros meses cada dos horas; en los cinco meses siguientes, cada dos horas y media; y en adelante, hasta que termine la lactancia, cada tres horas, sin darle más que agua en los intermedios, pero cuidando de dejarlo mamar hasta que quede satisfecho. Si fuere débil, se le dará el pecho cada hora y media, en los primeros dos meses; después cada dos horas, y á los siete meses, cada tres horas. En las enfermedades graves, en que padezca el aparato gastro-intestinal, debe disminuírse la cantidad de alimento que se le dé en cada vez, y hacer más cortos los intervalos de las comidas, y en los casos de extrema gravedad, hay necesidad de darle una ó dos cucharadas de leche ordeñada de mujer, cada hora y á veces cada media hora;

4.° El primero y más importante de los cuidados del médico al examinar un niño enfermo por primera vez, es estudiar detenidamente las cualidades de los alimentos que toma, el estado de la salud de la madre ó de la nodriza y el sistema de alimentación que se observa. Es seguro que este estudio hará resaltar una ó más faltas contra las reglas anteriores; que en éstas se hallará casi siempre entre nosotros la causa de la enfermedad, sobre todo si se manifiesta en el tubo gastro-intestinal, y que frecuentemente basta establecer un buen régimen alimenticio para curar al pequeño paciente;

5.° Si salud mala, ó mala calidad de leche, ú otro grave motivo, se opusieren á la lactancia por la madre, se apelará á una nodriza, por más que este recurso sea entre nosotros una verdadera calamidad para las familias, en cuyos hogares casi todas las nodrizas establecen la más absurda é intolerable tiranía, debida á las malas costumbres y á la falta absoluta de educación de las mujeres del pueblo que se consagran á esta ocupación;

6.° La mujer que se escoja para nodriza ha de ser joven, de

diez y ocho á treinta años, sana, robusta, de buen carácter y sin vicios; sus encías deben ser rojas y duras; sus mamas medianamente voluminosas, de forma piramidal, elásticas, resistentes, nudosas y surcadas de venas azules; sus pezones deben ser bien conformados, prominentes y sin grietas ni erupción alguna; la leche debe fluír con facilidad, con alguna abundancia, y teñir el vaso en que se vierta, de un color blanco ligeramente azulado; su hijo debe tener, con poca diferencia, la edad del niño que va á amamantar, y ni en su cuello, su boca, ó su garganta deben hallarse tumores, ganglios infartados, cicatrices, ulceraciones, ni señal alguna de sífilis ni de escrófulas. Un excelente indicio de la aptitud de una mujer para nodriza, es el buen aspecto de su hijo: si éste es rollizo, sano, animado, de miembros redondeados y de mucosas rosadas, es casi seguro que la madre reúne las condiciones necesarias para servir de ama de pecho;

7.° La madre ó la nodriza debe estar siempre bien alimentada con sustancias nutritivas, sanas y de fácil digestión, mezclando en justas proporciones los alimentos azoados y los hidrocarbonados, como lo dijimos en la página 478. Deben evitárseles las cóleras, las emociones tristes y las veladas prolongadas, y prohibírseles el uso de la chicha, y, según Tompson Lusk, el de la cerveza. En los lugares de Colombia en donde se fabrica chicha, es casi imposible que las nodrizas dejen de tomarla, y apenas se puede lograr que la usen cuando menos una ó dos veces por día. Lo mismo sucede con la cerveza en otros lugares, pues reina generalmente la errada creencia de que estos dos licores aumentan la cantidad y mejoran la calidad de la leche;

8.° Para evitar el desarrollo del *muguet*, debe lavarse la boca del niño, cada vez que acabe de mamar, con agua natural, ó que tenga en disolución una muy pequeña cantidad de bórax;

9.° En cuanto sea posible, durante el primer año, la madre ó la nodriza en su caso, debe ser la única que suministre alimento al niño; pero si su leche no bastare, debe hacerse que mame de una oveja ó de una cabra, una sola vez al día, durante un mes; luégo se le hará mamar dos veces al día, y así se irá aumentando paulatinamente la cantidad de leche que este animal le suministre;

10.° Cuando sea imposible alguno de los medios de alimen-

tación indicados, hay necesidad de apelar á la alimentación artificial, empleando la leche ordeñada. La mejor de las leches que suministran los animales, es la de la burra, porque su composición química es la que más se asemeja, á la de la mujer; después, la de oveja, luégo la de vaca y en último lugar la de cabra; pues las dos últimas, sobre todo la de cabra, son más ricas en mantequilla y queso, lo que las hace sobrado fuertes para el delicado estómago de un niño en las primeras semanas de su nacimiento; sin embargo, la de vaca es la que más generalmente se emplea en los climas fríos, y la de cabra en los calientes;

11.° La leche debe darse acabada de ordeñar, y si esto no fuere posible, es preciso hervirla, y en todo caso mezclarla en los primeros dos meses, con dos tercios de agua pura, de cebada ó de costra de pan tostado y sin aliño, agregándole una pequeña cantidad de cloruro de sodio, y otra igual de azúcar para neutralizar el sabor de la sal (1). En los dos meses siguientes, la leche debe terciarse por partes iguales; en los cuatro meses inmediatos, el cocimiento debe figurar en un tercio, y de los siete ú ocho meses en adelante, la leche puede darse pura, pero siempre á una temperatura de 37° centígrados, es decir, igual á la normal del hombre;

12.° Al usar la leche ordeñada, debe cuidarse de que el animal que la suministra, sea sano y robusto; que no sea viejo ni muy joven, y que la cría sea de una edad proporcionada á la del niño;

13.° Después de siete meses puede empezarse á dar á los niños otros alimentos distintos de la leche, sin perturbar en nada las horas de la alimentación, empezando por tres ó cuatro cucharaditas diarias y aumentando lenta y gradualmente la cantidad. El alimento que debe usarse al principio, es el caldo desengrasado y sin condimentos; después, *mazamorras* de sagú, de salep, de maíz ó de maicena, y luégo chocolate, café claro, sopas de pan, de arroz, de fideos ó de otras pastas de trigo ó de maíz. Al empezar á aparecer los dientes, pueden agregarse huevos tibios y pan seco, y dejarles sucsar carne asada de res ó de pollo,

(1) Esta es la composición láctea que nos ha dado siempre los mejores resultados. En el Norte de Santander usan generalmente la leche de cabra, mezclada á un cocimiento de azúcar no purificada, que llamamos *panela* ó *papelón*, y los niños se crían y desarrollan con bastante robustez.

y cuando yá puedan masticar, se les debe dar carne, arracacha, yuca, papa, plátano y otras legumbres, de manera que á los dos años puedan yá comer de todo lo ordinario de la mesa;

14.° En las afecciones febriles de los niños, debe disminuírseles la cantidad de alimentos, sin alterar las horas de tomarlos; en las enfermedades gastro-intestinales hay, además, que alargar los intervalos, y si hay extrema debilidad y mala digestión, deben acortarse éstos y disminuír aún más la cantidad. Si en estas enfermedades se desarrollaren muchos gases, á cada tacita de leche debe agregarse una cucharadita de agua de cal, y si hay *lientería* una pequeña cantidad de cloruro de sodio;

15.° Salvo el caso de indicación terapéutica especial, á los niños no se les debe permitir el uso de vino ni de otros licores, ni el de carnes viejas adobadas ó ahumadas, ni de alimentos condimentados; no debe ponérseles en la boca esponjas ni muñequillas de trapo mojadas, como acostumbran hacerlo para acallarlos ó entretenerlos en los primeros días; ni debe permitirse el uso de andadores y de carritos para hacerlos caminar, antes de que tengan catorce ó diez y ocho meses de edad.

ENSAYO DE LOS MEDICAMENTOS

OPORTUNIDAD DE SU INTERVENCIÓN

El ensayo de los medicamentos en cierta clase de animales sanos arroja, sin duda, un foco de poderosa luz que pone en evidencia los efectos fisiológicos de esos agentes en la economía de los animales, y hace presumir los que producen en el organismo del hombre. En efecto: desde los trabajos del célebre Magendie, la ciencia está adquiriendo incesantemente, por medio de estos experimentos, un cúmulo inmenso de conocimientos relativos al mecanismo de la absorción de esos agentes, al de su circulación en la sangre al través de los tejidos, al de sus metamorfosis, su acumulación, la dirección de su acción, su eliminación, las huellas que dejan en el organismo y las perturbaciones funcionales *objetivas* que provocan en él; pero ilustran muy poco sobre los fenómenos *subjetivos* que ocasionan, puesto que los animales no pueden expresar las sensaciones que bajo su influencia experimentan.

Por otra parte, muchas sustancias obran con mayor energía

en el hombre que en los animales; otras, son tóxicos para éstos y no lo son para aquél, y algunas, que actúan como venenos poderosos en el hombre, son para los brutos inocentes alimentos. De estos hechos nos dan pruebas inequívocas las siguientes sustancias: la morfina, enérgico anestésico en el hombre, obra débilmente en los animales; la narceína á pequeñas dosis ocasiona en los últimos, efectos soporíferos, que apenas con altas cantidades se logran en el hombre; una fuerte dosis de codeína, de tebaína ó de narcotina, inerte para éste, es un veneno activo convulsivante para aquéllos; las plantas de la familia de las *Soláneas*, que son tóxicas en el hombre, sirven de alimento para los animales, etc.

A pesar de esto, el experimento en los animales sanos ha sido, y será siempre, un medio precioso de investigación para penetrar en el misterioso secreto de las acciones fisiológicas de los medicamentos; y cuando esos experimentos se hacen en animales atacados de enfermedades que también se presentan en el hombre, suministran trascendentales conocimientos higio-terápicos de que la medicina se ha aprovechado, y continuará aprovechándose, á la cabecera de los enfermos.

En cuanto *al ensayo de los medicamentos en el hombre sano* tiene la inmensa ventaja de que, además de suministrar conocimientos mucho más precisos sobre los efectos fisiológicos, que los que se obtienen en los brutos, nos revelan todas las sensacio, nes, todos los fenómenos subjetivos que esos agentes producen en el hombre. Así es que este método de investigación, aplicado por atrevidos fisiólogos, ha enriquecido inmensamente á la terapéutica; pero tiene el inconveniente de que no puede ni debe emplearlo el observador con sustancias desconocidas, sino sobre su propia persona, después de haberlas experimentado en los animales, y esto restringe considerablemente el campo de los experimentos, pues son pocos los que tienen la abnegación suficiente para someterse á estos ensayos, en ocasiones peligrosos.

Además, ellos ofrecen otros inconvenientes, los cuales no podemos hacer conocer mejor que transcribiendo los siguientes párrafos, tomados de la página 206 de la *Terapéutica General* de Fonsagrives:

....“El mismo medicamento no reacciona de igual modo en las distintas edades; los sexos también tienen una impresionabilidad medicamentosa especial; el temperamento ó la fórmula *primitiva* de la salud; la constitución ó la forma *actual* de la salud, hacen también cambiar la acción de los medicamentos; otro tanto puede decirse del género de vida, de la alimentación, del hábito, etc.

“Nada he dicho de las condiciones morales, que desempeñan también un importante papel en la producción de estas infinitas modalidades, que un análisis, por delicado y minucioso que se le suponga, no puede abrazar en su conjunto. ¿Quién no recuerda los efectos eméticos producidos en el *Hôtel-Dieu* con bolitas de miga de pan, administradas á mujeres nerviosas, casi histéricas, cuyas aprensiones se habían sobreexcitado intencionalmente? ¿Quién no sabe también que los sujetos en los cuales se ensayó Jöerg acusaron fenómenos (con la mayor buena fe del mundo) que jamás pudieron realizar después con los mismos medicamentos y las mismas dosis? El análisis á que se someten sus propias sensaciones altera, hasta cierto punto, su extensión y su medida. Los ciento y tantos *síntomas* atribuídos por los homeópatas á algunos de sus medicamentos favoritos, desde el *escozor del dedo pequeño* hasta *el retintín en la cabeza (sic)*, demuestran á qué grado de sensibilidad perceptiva, casi hipocondríaca, se llega cuando se ensaya un medicamento en uno mismo. Además, el deseo muy humano de dar interés dramático á un experimento en el cual se hace de paciente cuando tiene por objeto una sustancia algo tóxica, es otra dificultad para una observación exacta. Los homeópatas conocen perfectamente el vigor que esta erección de la atención comunica á dosis insignificantes, y se aprovechan de ella como artistas consumados. En resumen: no habiendo suscitado la experiencia personal de los medicamentos hasta ahora más que tentativas, muy laudables sin duda, pero poco útiles, y hallándose limitada la experiencia en otro, por superiores exigencias de probidad, á algunos medicamentos usuales poco activos y que en nada comprometen, no hay que esperar reglas decisivas de esta fuente de conocimientos. Sin embargo, no puedo menos de admitir que cuando se trata de comprobar la realidad y la frecuencia de una acción claramente perceptible, como un efecto purgante, una dilatación ó contrac-

ción de la pupila, un resultado somnífero, etc., hay en estos ensayos, bien concebidos y practicados, una fuente de datos de la cual no se ha sacado hasta aquí todo el partido que sería de desear."

El complemento de esta clase de esperiencias es, sin disputa, el ensayo que de ellas se haga *en el hombre enfermo*, pues es el que evidencia los efectos que producen los agentes terapéuticos aplicados al tratamiento de las enfermedades, y es éste objetivo á que deben converger los experimentos que de ellos se hagan en el hombre y en los animales, en su estado de higidez, sin lo cual deberían condenarse como estériles y perniciosos estos ensayos, que son á veces tan crueles para los animales, como peligrosos para el hombre.

Sin embargo, tales experimentos exigen gran habilidad clínica y consumada prudencia de parte del observador; porque nada es tan factible como tomar por manifestaciones morbosas, los efectos medicamentosos, y recíprocamente; ó atribuír á un agente terapéutico los actos reaccionarios de las fuerzas conservadoras de la naturaleza, ó imputar al agente, fenómenos que no son sino la expresión de alguna modalidad fisiológica especial del individuo, sea accidental ó permanente. Salvados estos peligros, el experimento clínico es la verdadera piedra de toque que revela el valor real, el mérito positivo de todos los medicamentos.

Réstanos decir algunas palabras acerca de *La oportunidad de la intervención terapéutica.*

Esta es quizá la cuestión de fisiología médica más grave y difícil que se haya agitado hasta hoy como doctrina, y la que más embarazos presenta al práctico á la cabecera del enfermo. Saber esperar y saber obrar á tiempo; saber cuándo debe intervenir con cierta energía y cuándo con marcada lenidad; saber con cuáles agentes debe obrar y en qué cantidades debe usarlos; saber cuándo debe continuar una medicación y cuándo debe interrumpirla, cambiarla ó suspenderla definitivamente, hé ahí los grandes escollos de la clínica médica, y el salvarlos con maestría es lo que constituye el mérito del práctico; "es lo que hará siempre del verdadero médico, más que un sabio, más que un artista, todo esto, y algo más, *un carácter*," como dice Ferrand en la página 93 de su *Terapéutica Médica.*

Cierto es que ese *carácter*, como lo llama este autor, no lo adquiere fácilmente sino el médico que posee el talento de percepción especial, el *tino ú ojo médico* de que hablamos en la página 262; pero la ciencia, cultivada con larga y laboriosa práctica, puede suministrarle los conocimientos necesarios para poseerlo; y esos conocimientos, en la parte que se relaciona con la Terapéutica General, son los que—con la amplitud, sencillez y claridad que han estado al alcance de nuestras fuerzas—hemos tratado de inculcar en la mente de los jóvenes médicos, en toda la extensión de esta obra, particularmente desde el Capítulo VII en adelante, y, sobre todo, en las *deducciones prácticas*, en las que nos hemos esforzado por condensar los principios fundamentales de lo que llamamos *Arte de Recetar*.

A fin de llenar el programa que nos impusimos para este primer volumen, debiéramos terminarlo con el ARTE DE FORMULAR; pero reflexionando que, para comprenderlo y conocerlo á fondo, es indispensable haber adquirido conocimientos perfectos de las propiedades organolépticas y fisio-terápicas de cada uno de los agentes medicinales, hemos creído más lógico colocar ese tratado al fin de la *Terapéutica Especial*.

OBSERVACIÓN.—Para completar las nociones relativas á los climas tropicales, consignamos, en la nota número 8.° de este volumen, un pequeño cuadro de la altura barométrica y de la temperatura media de varios lugares notables de Colombia.

FIN DE LA TERAPÉUTICA GENERAL

NOTAS

1.ª (Página 254)

CHICHISMO

Fragmentos tomados de la *Memoria* publicada por los Doctores Liborio Zerda y Josué Gómez (1).

ALTERACIONES MÓRBIDAS QUE PRODUCE LA CHICHA

"En el uso frecuente é inmoderado de la chicha hay dos causas de alteraciones funcionales y de lesiones que se producen en el hombre: una de estas causas es la absorción continuada del alcohol que contiene, y que, como cualquiera otra bebida fermentada, puede producir la embriaguez, y, por consiguiente, el alcoholismo. La otra causa es *el principio tóxico* que las fermentaciones del maíz desarrollan transformando el gluten ó materia azoada; esta sustancia tóxica, aunque ingerida en el organismo, en pequeña cantidad, pero de una manera sostenida, va lentamente alterando su constitución, por las modificaciones que produce en la inervación y en la nutrición; en general, la actividad tóxica de este principio se manifiesta antes que haya fenómenos de alcoholismo.

"Las alteraciones orgánicas y funcionales producidas por la sustancia tóxica de la chicha, son independientes y muy diferentes en su origen de las que produce el alcohol: así pues, las inherentes á la chicha pueden denominarse CHICHISMO, como las dependientes de la acción intrínseca del alcohol se denominan *alcoholismo*.

"En un grado, el menos elevado, las manifestaciones de la intoxicación crónica de la chicha principian por la depresión de las facultades intelectuales y morales: depresión que es el preludio de alteraciones funcionales y orgánicas más profundas, principalmente en los centros encéfalo-raquidianos.

---

(1) De este excelente trabajo tomamos únicamente los párrafos más importantes escritos por el Doctor Zerda, porque no podemos condensar, como quisiéramos, las interesantes observaciones clínicas y anatómico-patológicas del Doctor Gómez. Lamentamos que el Doctor Zerda no haya coronado su obra, exponiendo el procedimiento que debe emplearse para obtener chicha de mejores condiciones que las que tiene el fatal licor con que se envenena hoy al pueblo del centro de Colombia. La Junta Central de Higiene deberia intervenir con el Gobierno para que dictara alguna medida saludable relativa á este gravísimo asunto.

"Bien conocidos son entre nosotros el genio vivo y alegre, el carácter insinuante y activo, la imaginación fecunda en ocurrencias y equívocos picantes de los pilluelos de Bogotá: cualidades que revelan en ellos un talento natural aunque sin cultura. Estos muchachos graciosos é inteligentes pierden rápidamente por el uso de la chicha la vivacidad en sus facultades, á tal punto, que á los diez y seis años no conservan nada de lo que fueron. En la primera infancia no son notables los malos efectos de la chicha, porque el niño gusta más del dulce que de la bebida fermentada, la que toma en pequeña cantidad. Sin embargo, niños hay, hijos de familias viciosas, que son seres degradados y que ofrecen un triste contraste con los primeros. Ninguna persona medianamente observadora puede poner en duda estos hechos, y se pudieran citar muchísimos casos notabilísimos que manifiestan la degradación moral é intelectual ocasionada rápidamente por la chicha, pero solamente expondré el siguiente, que se puede presentar como tipo de todos los demás.

"Compañero de mi infancia fue un mulato cuarterón, hijo de una esclava de la casa: este niño inteligente, vivo, y de una elocución fácil, característica de esta raza, aprendió el lenguaje usual de la familia, adquirió el mismo número y naturaleza de nuestras ideas, tenía las mismas nociones morales que habíamos recibido de una educación esmerada; á los diez y ocho años se le concedió su libertad, se hizo zapatero, entró en la vida popular y se inclinó al vicio de la chicha; cuatro ó cinco años fueron bastantes para su transformación completa: su aspecto taciturno, su mirada vaga, indiferente y casi estúpida, eran el resultado de aquel vicio; su elocución se hizo tan difícil como escaso el número de ideas y aun el de palabras para expresar sus pensamientos, y sin embargo, él no acusaba padecimiento ninguno. Su color más sombrío, y el tinte ictérico de sus ojos, contrastaban de un modo repugnante. En una palabra: era otro hombre, diferente del que había sido, tanto en su parte física como en la moral é intelectual. Murió al fin, pero sin delirio y sin que se presentasen síntomas de alcoholismo tan frecuentes en los bebedores de licores espirituosos.

"La lucha entre las funciones orgánicas de la vida animal que tiende á eliminar y destruír el veneno ingerido con la chicha, y la acción lenta de éste, puede durar mucho tiempo; pero, más ó menos tarde, aparecen manifestaciones mórbidas que caracterizan una entidad patológica especial, propia de los bebedores de chicha. Estas manifestaciones pueden dividirse en dos grupos principales: LAS TEGUMENTALES Y LAS DE LOS CENTROS NERVIOSOS. Las primeras, aunque no son constantes, es decir, aun cuando no todos las sufren, pueden resumirse en los fenómenos siguientes: la piel en algunos individuos es el sitio de una pigmentación progresiva muy notable, principalmente en los de raza indígena de tez morena y cobriza y en algunos mestizos. El infeliz *enchichado*, como verdadero tipo, es de aspecto triste, de mirada lánguida y aun estúpida, de escleróticos amarillosos, pelo seco, de tez casi africana, cuando la pigmentación llega á su máximum: fenómeno que, como hemos dicho, no se presenta en todos los pacientes; esta pigmentación es concomitante de la anestesia ó parálisis tegumental. Los miembros superiores recogidos se apoyan sobre el tórax en una actitud de pereza; los inferiores, faltos de energía, adquieren en los pies de algunos enfermos una proliferación epidérmica, que se levanta y agrieta, tomando el carácter de lo que aquí se llama vulgarmente *espundias*, exhalan un olor repugnante, pútrido, que no depende únicamente de la mugre sino de algo más, propio de la chicha: olor que se encuentra en los cadáveres de los que sucumben bajo su influencia, diferente de la putrefacción común, y que se

encuentra también en las disoluciones alcohólicas obtenidas con el masato de la chicha.

"Aunque no son frecuentes las manifestaciones tegumentales, aparece en los enfermos que las padecen una modificación en algunas partes del cuerpo, principalmente en las que están descubiertas: la piel se seca, el dorso de las manos y los pies es el sitio de una alteración muy notable; estas partes se enrojecen en los de piel blanca ó toman un tinte leonado ú oscuro en los de piel morena. En algunos casos la piel se agrieta, se seca y se exfolia, dejando la superficie subyacente rojiza en unos ó lívida en otros, algún tanto hinchada, gruesa y lustrosa. Esta forma de la alteración tegumental es la que ha originado el nombre de *peladera*, que se da vulgarmente á esta enfermedad, porque verdaderamente se pelan los enfermos.

"El enfermo puede durar en este estado muchos años; y algunas veces la afección suele ser acompañada de trastornos en las funciones digestivas: la lengua es pastosa, hay sed, dolores intestinales, inapetencia, pero más frecuentemente apetito exagerado, hay náuseas pero no son frecuentes; las digestiones no son difíciles, pero las evacuaciones son de materias excrementicias pastosas, de color verdoso, sumamente fétidas y de olor característico en los bebedores de chicha.

"En las personas poco acostumbradas á la chicha, cuando la beben antes de desayunarse sufren cólicos ó neuralgias gastro-intestinales muy intensos, debidos á la acción del ácido láctico que la chicha contiene en fuerte cantidad.

"Concomitantemente la circulación sufre modificaciones apreciables en las diferentes fases del *chichismo:* en el principio presentan algunos enfermos algún movimiento febril, principalmente cuando hay manifestaciones dérmicas; en éstos la piel es seca y caliente, el pulso algo duro y frecuente; pero á medida que los desórdenes nerviosos avanzan, la calorificación se deprime, la respiración se hace lenta, la circulación languidece, el pulso es blando, lento, y á veces filiforme; parece como si las manifestaciones que se irradian de los centros nerviosos y de la circulación fueran producidos por una causa deprimente ó hipostenizante cardíaco-medular; y no podía ser de otro modo, estando tan íntimamente relacionadas las funciones de la respiración y la circulación con las funciones de inervación, que son las que sufren directamente la acción de la materia tóxica de la chicha.

"El sistema nervioso ofrece aún fenómenos mucho más notables en los *enchichados:* se observa en ellos abatimiento, pérdida de la energía y del amor al trabajo, trastornos, aturdimiento y aun dolores cefálicos. Este estado se agrava progresivamente con la continuación del uso de la chicha: la región raquidiana es dolorosa á la presión, en toda su longitud; hay contracturas de los miembros inferiores que tienden á doblar sus segmentos y á llevar al enfermo hacia atrás. Las piernas se ponen débiles y el paciente vacila al andar; sus pasos son lentos y con tremulación; se apoya más en los talones que en las extremidades de los pies, de manera que el menor obstáculo ó una ligera impulsión los hace irse hacia atrás; las manos pierden su fuerza, de modo que no pueden asirse con energía. La postración ó debilitación general va constantemente acompañada de pérdida de la calorificación y depresión de la circulación; la inercia de los miembros inferiores sigue en aumento, pero sufren contracturas dolorosas, lo mismo que en los miembros superiores.

"En el principio, antes de la aparición de los fenómenos de parálisis, suele haber hiperestesia de la piel, más tarde la anestesia, y no manifiestan los

enfermos dolor al pinchamiento ni á las punzadas; los reflejos se conservan aún, pero después se pierden, siendo los profundos los primeros en desaparecer, siguen los superficiales y el cremasteriano persiste aún más tiempo.

"Se presenta también una especie de perversión de los órganos de los sentidos: el oído se vuelve duro, la vista se debilita, la pupila se dilata, hay deplopia con estrabismo divergente, probablemente debido á contracturas de los músculos recto-externos de los ojos. Los *enchichados* sufren alucinaciones, pero jamás presentan el delirio agudo de los alcoholizados.

"Individuos hay que, casi paralizadas sus piernas, se mueven por un esfuerzo supremo en la articulación coxo-fimoral, apoyándose con sus miembros superiores en un bastón; otros, sosteniendo el cuerpo contra la pared, arrastran y retuercen sus miembros inferiores en una actitud deplorable.

"Las alteraciones de las funciones cerebrales siguen su marcha y llegan á su máximum cuando se ha presentado la parálisis con toda su intensidad: hay pérdida de la memoria, y viene después un estado de indiferentismo, que llega en algunas personas á la estupidez; no manifiestan interés por la satisfacción de las necesidades más apremiantes; hay relajación completa de las esfínteres; no tienen conciencia de los actos que ejecutan, son autómatas que hacen lo que la costumbre les ha enseñado y mueren en un estado de inanición completa. Sin embargo, hay personas que, aun paralizadas en sus miembros inferiores, conservan bastante bien sus facultades intelectuales."

"No en todos los individuos que usan inmoderadamente de la chicha se presenta la serie de síntomas y de accidentes patológicos de que he hecho mención; se comprende que hay circunstancias individuales, de constitución, de alimentación y de régimen, que impiden el desarrollo de las alteraciones que caracterizan el envenenamiento crónico; y aun hay personas que se manifiestan refractarias á la acción de la chicha. Una organización vigorosa, cuyas combustiones respiratorias sean suficientemente enérgicas para quemar el principio tóxico á medida que se ingiera, ayudada de actividad muscular y de alimentación reparadora, puede hacer hasta cierto punto inmune al individuo que la posea: estas condiciones se encuentran entre los labriegos, en los carreteros y arrieros, y en general, en todos los que están consagrados desde temprano á faenas que mantienen el cuerpo en constante actividad muscular; sin embargo, aun con estas condiciones favorables suelen ser víctimas del abuso de la chicha. Por el contrario, los individuos de una organización débil, de vida sedentaria, inertes ó de poca actividad muscular, son los más predispuestos al envenenamiento crónico ó *chichismo;* tanto más fácilmente si la alimentación es escasa y poco reparadora.

"Hoy día son muy notables las funestas consecuencias del abuso de la chicha: mensualmente entran al hospital de Caridad de diez y seis á veinte víctimas de este vicio, no obstante que es muy reducido el número de enfermos que puede admitir.

"Varias circunstancias me hacen juzgar que el *chichismo* es diferente del *alcoholismo:* en primer lugar, sus manifestaciones mórbidas así lo revelan; en segundo lugar, aun cuando el alcoholismo, en su forma crónica, tiene manifestaciones dependientes de la depresión de las funciones orgánicas semejantes al chichismo, en este último jamás se presenta en los pacientes el delirio agudo, ni la convulsión de las manos, ni la exaltación física, ni la clase de perversión moral que se presentan en los alcoholizados por licores espirituosos y por bebidas fermentadas comunes; y en tercer lugar, porque la chicha contiene un

principio tóxico, cuya acción característica predomina en los enchichados. El estudio de la acción de la materia tóxica de la chicha sobre animales diferentes, asunto que será tratado en otro capítulo, nos pondrá de manifiesto que el *chichismo* es diferente del *alcoholismo*, porque en los animales el principio activo de la chicha produce manifestaciones idénticas y muy concordantes con las que produce en el hombre el uso de esta bebida, aunque es difícil diferenciarlos del alcoholismo."

"Las bebidas fermentadas, por su alcohol, obran como los licores espirituosos, á las veces, en lugar de producir la estupefacción y de debilitar la actividad del hombre, son también agentes de excitación general y de perversión moral; pero la chicha, si por su parte alcohólica, que alcanza, término medio, 7 por 100, como la cerveza, pudiera ser un agente de esta naturaleza, desde que se ingiere en el organismo principia á manifestarse su acción deprimente y paralizante por el principio tóxico que contiene, complicada, indudablemente, con la del alcohol.

"En el estado de perversión moral y de locura, dice M. Despine, los alcoholizados son temibles por los crímenes que cometen; en ellos el alcohol deja intactos ó casi intactos los movimientos del cuerpo y la inteligencia, y lleva principalmente su acción sobre la moral: los buenos instintos desaparecen y son reemplazados por pasiones las más extravagantes, las más inmorales y las más violentas. Los *enchichados* no presentan esta clase de excitación corporal y espiritual: son entes pasivos en los que la perversión moral es más bien el resultado de la depresión de sus facultades intelectuales que de su exaltación: en ellos no hay locura sino estupidez y abatimiento en todas sus formas."

"*Composición de la chicha en un litro.*

	Chicha flor.	Chicha de 2.ª
Densidad	1,018	1,020
Alcohol	78 ..	64 ..
Acido carbónico	1 19	1 14
Id. acético (cristalizable)	0 30	0 30
Id. láctico (monohidratado)	11 71	4 30
Id. succínico	2 52	1 55
Glicerina	12 60	7 75
Sacarosa	4 25	8 50
Glucosa y azúcar invertida	1 28	2 63
Almidón soluble y dextrina	4 90	2 80
Almidón gelatinizado	16 30	8 ..
Materias albuminóideas	9 40	6 27
Aceite que contiene una sustancia azoada tóxica	3 ..	1 60
Sustancias minerales	2 50	2 50
Tanino (cantidad indeterminada)	.. ..	.. ..
Alcohol amílico (señales)	.. ..	.. ..
Agua	852 05	888 66
	1,000 ..	1,000 ..

"En numerosos análisis de diferentes muestras de chicha se ha obtenido un rendimiento en alcohol, comprendido entre 5,80 y 9,80 por 100; término medio, 7 por 100.

"El ácido carbónico que contiene esta bebida es uno de los elementos más variables, según la época de la fermentación en que se practica el análisis.

"Es tan rápida la fermentación final de la chicha (cuatro á seis días), que esto explica la pequeñísima cantidad de ácido acético que se ha encontrado en ella; pues el que se desarrolla en la fermentación previa del maíz se pierde por la cocción del *masato* durante cuarenta y ocho horas.

"La gran cantidad de ácido láctico que le da el sabor agrio á la chicha, proviene de las fermentaciones previas á que se somete el maíz para reblandecerle, antes de *confeccionar* la chicha. Por fortuna no es la *chicha flor* que contiene este ácido y la materia tóxica en mayores dosis, lo que se consume ordinariamente; la cantidad de estos principios se debilita algún tanto en la *chicha de segunda*, que es la que se da al consumo; sin embargo, es notable la dosis de ácido láctico que contiene esta última.

"La sacarosa, el azúcar invertido y la mayor parte de la glucosa que contiene, provienen de la miel de caña con que se *confecciona*. En las chichas del cuadro anterior había terminado yá la fermentación; eran, pues, poco azucaradas; hay otras que lo son mucho más; se puede considerar el rendimiento consignado en este cuadro como el término mínimum.

"El almidón soluble y la dextrina se obtuvieron por precipitación con el alcohol absoluto, en la chicha filtrada al través de vasos porosos de porcelana y á favor de una bomba aspirante: procedimiento imaginado por Zahn para filtrar líquidos orgánicos, aplicado por Ducláux para filtrar la leche, y por Pasteur para esterilizar por filtración los líquidos que contienen organismos microscópicos. La dextrina es producto de la transformación del almidón en las fermentaciones, y por el calor en la cocción.

"La materia albuminóidea del maíz es profundamente modificada en las fermentaciones previas, y de estas modificaciones se deriva el principio tóxico que hace dañosa la chicha.

"La materia grasa es el aceite del maíz un tanto modificado, es de color verdoso y tiene en disolución una sustancia de aspecto resinoso, que le da la propiedad de hacerse soluble en el alcohol vínico, pero el alcohol metílico los separa dejando el aceite en libertad, con sus cualidades primitivas. La sustancia resinoide es el principio activo de la chicha.

"Contiene también la chicha tanino, proveniente de las hojas de payaca (*Prinium Payaca. Sandino*) en que se envuelve el masato para cocinarlo, y también del arrayán (*Mirtácea* ....) que le ponen al agua en depósito para que no se corrompa. Empíricamente hacen las chicheras lo que la ciencia explica hoy satisfactoriamente: el arrayán del género *Eujenia* contiene una esencia, el *myrtol*, que es antifermentante y antipútrido; impide, pues, la corrupción del agua.

"Las sustancias minerales oscilan entre 0,25 y 0,36 por 100 centímetros cúbicos de chicha. Estas materias son: cloruro de sodio abundante, fosfatos de soda, de cal y de magnesia, sulfato de soda, cloruro de magnesio, hierro y sílice. La densidad de diferentes muestras de chicha varía entre 1,010 y 1,025; el medio proporcional es de 1,013.

"El extracto seco obtenido en numerosos análisis, está comprendido entre 4 gramos, 30 centigramos y 7,90 por 100. El término medio es de 6 gramos, 43 por 100."

Efectos tóxicos de la sustancia extraída del masato de la chicha.—Resumen de los experimentos hechos en varios animales.

"Como conclusión de las experiencias anteriores se puede deducir lo siguiente:

"1.° Todos los líquidos obtenidos y sometidos á la *experimentación*, por medio de inyecciones hipodérmicas, en diversos animales, contienen el mismo principio tóxico;

"2.° Las soluciones acuosas son más ó menos activas, según la cantidad de materia sólida que contienen.

"3.° La acción de este principio se localiza en los centros encéfalo-raquidianos, principalmente en la medula espinal;

"4.° La acción del veneno produce algunas convulsiones, pero no son comparables á las de la estricnina, porque los músculos quedan en relajación;

"5.° La contractilidad muscular no se aniquila, pero el veneno paraliza la acción de los centros nerviosos;

"6.° Las manifestaciones tóxicas de esta sustancia son bastante semejantes á las del ergotismo convulsivo, pero es mucho más activa que éste;

"7.° La cantidad de sustancia venenosa suficiente para producir efectos análogos en animales de la misma especie, es proporcional al peso del animal; y su acción se puede seguir desde la parte inferior de la medula en toda su longitud, hasta el encéfalo, según la dosis que se inyecte;

"8.° En los batracianos el veneno de la chicha causa discromia ó decoloración tegumental; y respecto á este fenómeno debemos detenernos en algunas consideraciones que son interantes.

"El cambio de coloración de la piel de las ranas parece, según nuestras observaciones, que tiene relación con las funciones de respiración tegumental; es, por consiguiente, un fenómeno de oxidación de la materia pigmentaria. En estado fisiológico, estos animales, expuestos al contacto del aire durante un tiempo bastante prolongado, sufren alguna discromia, pero es poco notable y pasajera; por el contrario, sumergidas las ranas en el agua cenagosa, privada del oxígeno del aire, porque lo ha absorbido la materia orgánica que contiene, el tinte de la piel se hace más oscuro y sombrío; hay verdadera hipercromia.

"La materia tóxica de la chicha tiene una acción muy rápida sobre el color de la piel de las ranas; á los diez minutos de practicada una inyección poco activa, que no paralice las funciones tegumentales, pero que debilite la respiración pulmonar, produce la discromia persistente durante la eliminación y combustión del principio tóxico por la piel, en las ranas que no mueren.

"Este fenómeno de discromia no es concomitante de la parálisis de los tegumentos, pues cuando la dosis del veneno es suficientemente activa para producir rápidamente la anestesia de la piel, no aparece discromia, aun cuando el animal viva algún tiempo después.

"En el primer caso, es decir, cuando la acción del veneno no alcanza á suspender las funciones cutáneas, pero sí debilita ó aniquila la respiración pulmonar, hay una compensación entre estas dos funciones, y la actividad de la piel produce y sostiene la discromia.

"Si el animal tiene tiempo suficiente para eliminar y quemar en la piel el principio tóxico, vuelve á adquirir su color primitivo. M. Edwards ha comprobado que la respiración por la piel, en los batracianos, puede suplir enteramente la falta de respiración por los pulmones, suspendida artificialmente.

"La hipercromia ó pigmentación en la especie humana, en los casos que la produce la chicha, es concomitante de la anestesia de los tegumentos."

Higiene de la chicha.

"Hoy, más arraigado el uso de esta bebida y más decidido el pueblo á la conservación de ella, en su alimentación, no sería conveniente dictar medidas prohibitivas para destruír esta inveterada costumbre, pero sí es posible la reglamentación de la manera de *confeccionar* la chicha, para evitar en gran parte el daño que causa.

"La chicha que se fabricaba en tiempo de la Colonia, y aun después, no debió de ser tan dañosa como la de hoy, porque no se sometía el maíz á fermentaciones previas, tan prolongadas, y porque se le humedecía con aguamiel para reblandecerlo; por consiguiente, predominaba la fermentación alcohólica, siendo así menor el riesgo del desarrollo del principio tóxico, no obstante que hoy está demostrado que todos los fermentos desarrollan, como productos de secreción ó transformación, bases que son venenosas.

"La chicha es una bebida alimenticia, en un grado superior á cualquiera de las otras conocidas; basta ver el cuadro de composición que hemos dado yá para convencerse de esta verdad: contiene, por una parte, principios termógenos ó de calorificación, como son el almidón, el azúcar y la grasa, y por otra la materia albuminóidea, que se considera como alimento plástico; tiene, además, ácido láctico que facilita la digestión cuando se toma moderadamente; pero todas estas cualidades quedan anuladas con el principio tóxico que fermentaciones innecesarias desarrollan en ella."

"Es un deber, tanto de los fabricantes de chicha, como de las autoridades, adoptar disposiciones convenientes para que esta bebida sea en adelante menos nociva de lo que es hoy; y está en los intereses del pueblo que la consume, prestar su apoyo á las medidas que se dicten para este fin. Deben dejarse á un lado los intereses egoístas, que lo sacrifican todo á la especulación."

2.ª (Página 273)

RESUMEN

de las observaciones del Doctor Pavón, relativas á la Temperatura, el Pulso y á la Respiración en los habitantes de la altiplanicie de Bogotá (2,630 metros de altura sobre el nivel del mar).

EDADES	Cantidad.	Temperatura del centígrado.	Pulsaciones por minuto.	Respiraciones por minuto.	OBSERVACIONES
35 niños de un día de nacidos..........	Máxima....	36°.7	80	22	
	Mínima....	35°.7	56	14	
	Media....	36°.2	68	18	
40 niños de uno á quince días.	Máxima....	37°	..	..	No se tomó el número de pulsaciones ni el de las respiraciones
	Mínima....	36°.2	..	..	
	Media.....	36°.6	..	..	
20 niños de cinco á ocho años....	Máxima ...	37°	80	..	Faltan los datos relativos á la respiración.
	Mínima....	36°	70	..	
	Media.....	36°.5	75	..	
116 adultos robustos.......	Máxima....	37°	80	20	
	Mínima....	36°	56	14	
	Media ...	36°.5	68	17	

3.ª (Páginas 279 y 291)

RESUMEN

de las Observaciones meteorológicas hechas en Bogotá por el Doctor Juan de Dios Carrasquilla L.

BARÓMETRO

	m.		Horas.	
Máximum... ...	0.56400	1.er *máximum*.	8 á 10 a. m.	Meses de *máximum* ... Junio y Julio.
Mínimum.......	0.55800	2.° —	9 á 11 p. m.	— *mínimum*..... Octubre y Noviembre.
Término medio...	0.56075	1.er *mínimum*.	3 á 6 p. m.	Estaciones de *máximum*. Verano é invierno.
Amplitud de las osc.	0.00450	2.° —	4 á 6 a. m.	— *mínimum*..... Otoño y primavera.
— *máximum*..	0.00600	Amplitud del tiempo de las variaciones de los *máxima* y *mínima* 3 h.		
— en un día..	0.00250	El buen tiempo retarda la hora de la manifestación de las alturas extremas.		
— en un año..	0.00350.			

TERMÓMETRO

A la sombra.	*Máximum*	20°.00	Amplitud de las variaciones.	
—	*Mínimum*	0°.00	En un mismo día hasta.........	20°.00
—	Término medio.......	14°.50	— mes —	2°.00
Al sol.	*Máximum*......... ..	30°.00	— año —	3°.00
—	*Mínimum*............	5°.00	Diferencia entre la temperatura á la sombra y la temperatura al sol......	5°.00
—	Término medio... ...	18°.00.		

ACTINÓMETRO

Con negro de humo.	*Máximum*......	50°.00	Diferencia entre los dos termómetros del actinómetro........	20°.00
—	*Mínimum*.......	10°.00	Diferencia entre el termómetro al sol y el termómetro del actinómetro con negro de humo..	20°.00
—	Término medio.	25°.00	Con el que no tiene negro.......	10°.00
Sin negro de humo.	*Máximum*......	35°.00		
—	*Mínimum*......	10°.00		
—	Término medio.	20°.00		

PSICRÓMETRO

Termómetro libre.	(Véase termómetro á la sombra).		
— humedecido.	Diferencia	*máximum*............................	12°.00
— —	—	*mínimum*	2°.00
— —	—	en término medio......................	3°.50

HIGRÓMETRO

Máximum.......	95°.00
Mínimum.................	10°.00
Término medio	75°.00

OMBRÓMETRO

Estaciones lluviosas	Primavera y Otoño.
— secas	Invierno y Estío.

CANTIDAD DE LLUVIAS

En un año	1.100 m
En un mes	0.090 —
En un día	0.003 —

4.ª (Página 343)

Párrafos tomados de la MEMORIA SOBRE LA APLICACIÓN DE LA VACUNA QUÍMICA AL HOMBRE, por los Doctores Gabriel J. Castañeda y Durán Borda:

"Basados sobre todos estos trabajos, y sobre los estudios que hicimos de la *Memoria* del Doctor Carmona, de México, para informar á la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá sobre las inoculaciones practicadas en Cúcuta, de conformidad con los trabajos de este Médico mexicano, las cuales inoculaciones, por desgracia, dieron resultados poco satisfactorios, que motivaron nuestro informe adverso á la continuación de tal sistema de vacunación, por haber demostrado que la *Peronosporea lutea* no era la causa de la fiebre amarilla, y que al emplear directamente las orinas desecadas al aire libre podría inocularse á la vez que el microbio de la fiebre amarilla, sin atenuación, si éste se eliminaba por las orinas, las numerosas especies de micro-organismos que se encuentran en la atmósfera; basados, repetimos, en lo que dejamos apuntado, y estimulados por el importante trabajo sobre *vacunas químicas* que nuestro ilustrado maestro el Doctor Nicolás Osorio presentó á esta Junta el 15 de Octubre de 1888, en el cual, á la vez que resume con entera claridad y precisión el estado actual de la ciencia respecto al asunto de que tratamos, insinúa la idea de estudiar, desde este nuevo punto de vista, el valor de las inoculaciones en la fiebre amarilla; y teniendo á nuestra disposición el laboratorio de Histología creado recientemente por la iniciativa de Su Señoría el Ministro de Instrucción Pública con la cooperación eficaz del Rector de la Facultad de Medicina y Ciencias Naturales, señor Doctor D. Liborio Zerda, emprendimos la tarea de buscar, por medio de la *experimentación* previa en los animales y luégo en el hombre, si las primeras experiencias nos autorizaban á ello, la eficacia de la vacunación en la fiebre amarilla, con la tomaína que debía encontrarse en las orinas de los individuos atacados de esta enfermedad."

....

"Estas inoculaciones nos han permitido apreciar la cantidad de orina de un enfermo de fiebre amarilla que puede ser inoculada impunemente á los curíes, sin dejar por esto de presentarse en ellos síntomas mórbidos que indican la acción de una sustancia tóxica.

"Después de practicadas estas experiencias en los curíes, nos creímos autorizados para aplicar la vacuna al hombre. La circunstancia era propicia, pues que un joven médico, recién graduado, y que había decidido ir á ejercer su profesión á Cúcuta, deseaba hacerse inmune contra la fiebre antes de su partida. Él nos dirigió la carta que transcribimos:

'Bogotá, Agosto 20 de 1889.

'Señores Doctores Gabriel J. Castañeda y Gabriel Durán Borda.—Presentes.

'Estimados Doctores y amigos:

'He resuelto dirigirme á Cúcuta con el fin de ver si puedo establecerme allí para ejercer mi profesión. La circunstancia de estar aquella ciudad frecuentemente invadida por la fiebre amarilla, me ha decidido á vacunarme para obtener la inmunidad contra ella.

'Esta determinación la he tomado, en vista de los experimentos ejecutados por ustedes, y que he presenciado en el Laboratorio de la Facultad de Medicina. Ellos me demuestran que hay fundadas esperanzas de obtener la inmunidad, con la ventaja de que la inoculación es inofensiva para el inoculado.

'El objeto de esta carta es el de excitar á ustedes para que me vacunen, y si no se resuelven ustedes á practicar dicha operación, cosa que sentiría, yo mismo me inocularé.

'En vista, pues, de lo indicado, espero que ustedes accederán á mis deseos.

'Soy de ustedes, con toda consideración y respeto, muy atento servidor y amigo,

'ARISTIDES SALGADO.'

"El examen que habíamos practicado en él días antes, nos demostró que gozaba de buena salud, que no había tenido ninguna fiebre, ni había vivido en climas calientes.

"Su temperatura normal era de 36½°, y el pulso de 72 por minuto.

"La primera inoculación se hizo en el brazo derecho, región deltoidiana, después de haberla lavado con alcohol y luégo con licor Van Swieten. La orina que nos sirvió se esterilizó completamente, lo mismo que la jeringa; la dosis fue de 0,02 centigramos disuelta en 1 gramo de agua destilada; al sacar la aguja se aplicó sobre la picadura una capa de bálsamo católico.

"El paciente sintió inmediatamente después ligero malestar y descomposición de estómago; á las dos horas principió á sentir dolor en el punto de la inoculación, el cual fue acentuándose más y más, hasta impedirle el movimiento en los dedos de la mano correspondiente, lo que le obligó á poner el brazo en cabrestillo. Más tarde apareció una mancha eritematosa al rededor de la picadura. Tres horas después sintió peso y tirantez en el brazo; al tocarle se sentía hinchado debajo del punto inoculado; sobrevino ligero dolor en las piernas; por la noche tuvo mucha sed, insomnio, malestar y algo de cefalalgia frontal.

"*Día 22.*—Lengua blanquecina, dolores fuertes en las articulaciones de las rodillas y del hombro del lado derecho, orina abundante, cefalalgia intensa, conjuntivas inyectadas y las pupilas dilatadas; estos síntomas disminuyeron durante la noche, durmió bien.

"*Día 23.*—Los fenómenos mórbidos han desaparecido completamente, el pulso y la temperatura son normales.

"El trazado termométrico tomado tres veces en el día es el siguiente:

"*Día 21.*—A las 10 a. m. 37.3°.
A las 4 p. m. 37.4°.
A las 10 p. m. 36.9°.

"*Día 22.*—A las 10 a. m. 37.3°.
A las 2 p. m. 37.4°.
A las 5 p. m. 37.5°.

"*Día 23.*—A las 10 a. m. 37.4°.
A las 2 p. m. 37.4°.
A las 6 p. m. 36.9°.

"La segunda inoculación (reinoculación) se hizo con 0.05 centigramos de orina esterilizada y disuelta en 0.50 centigramos de agua alcoholizada al 40 por 100, y en alcohol á 90°. Esta inoculación se le hizo en el muslo, un poco atrás del gran trocánter y con las mismas precauciones antisépticas que la anterior. Poco después de la operación sintió dolor en el punto de la inoculación, el cual fue desapareciendo insensiblemente. Durante las seis horas siguientes no experimentó ninguna novedad, el pulso y la temperatura eran normales; se acostó para guardar reposo. A las 3 p. m. sintió frío intenso en las piernas, tan intenso, que se hizo casi insoportable; el dolor en el punto de la inoculación reapareció y se generalizó en todo el miembro, principalmente en la articulación coxo-femoral, imposibilitándolo para moverse; después tuvo un fuerte calofrío, que calmó con unas botellas calientes, lo mismo que los dolores articulares: permaneció así hasta las 8 p. m. en que sintió dolor también en el miembro del lado opuesto, sobre todo en las articulaciones, cefalalgia intensa, dolor en los ojos, sed, la boca amarga y malestar general; durante la noche excitación nerviosa y delirio, la orina fue poca y emitida con frecuencia; analizada, dio un abundante precipitado albuminoso, color ictérico de la piel y de las conjuntivas.

"*Día* 26.—La fiebre, el dolor en los miembros, la sed y los demás síntomas principiaron á desaparecer: á las 3 p. m. hubo un abundante sudor en los miembros inferiores, con lo cual tuvo una notable mejoría.

"*Día* 27.—Todos los síntomas han desaparecido y el inoculado se encuentra en su estado normal.

"Hemos dado este paso peligroso y arriesgado en la vía de las inoculaciones preventivas, por el convencimiento que tenemos de que ellas dan la inmunidad, por cuanto que las tomaínas que hoy se emplean como *vacuna* contra otras enfermedades infecciosas se eliminan con las orinas, y que éstas, *bien esterilizadas*, según los métodos modernos, son perfectamente inofensivas en dosis convenientes.

"Si las inoculaciones que hemos hecho en el Doctor Salgado le dan la inmunidad contra la fiebre que reina en Cúcuta, donde va á residir, será éste un hecho de mucho valor para que la honorable Junta estudie la conveniencia de aplicar en mayor escala estas vacunaciones, si se llega á demostrar su eficacia, porque por este medio se podrán preservar los habitantes de ciertos lugares, á menudo devastados por la fiebre, la que aleja de ellos el comercio y priva al país de las riquezas que prometen, toda vez que pobladores de otras partes no pueden establecerse allí sin riesgo de perder la vida."

5.ª (Página 347).

Párrafos de una carta que nos dirigió el Doctor Elías Cárdenas, relativa á la epidemia que apareció en Ocaña en 1888, y que se consideró como Fiebre amarilla:

"Desde el mes de Julio del año de 1888 principiaron á observarse casos de fiebre maligna en la ciudad de Ocaña.

"El primer caso que pude examinar fue el de una señorita de diez y seis á diez y siete años, en el que se presentó con todos los caracteres del llamado *vómito prieto*, y tuvo desenlace fatal. Mis comprofesores y yo creímos que tal

fiebre era de carácter palúdico y de forma perniciosa; y el vómito, aunque de pura *borra*, color de marco de café, lo atribuíamos siempre á la forma biliosa, no obstante que disuelto en el agua no daba solución alguna amarilla ni verde ni amarilla-verdosa, sino negra completamente ó muy oscura, exactamente igual á una solución de café.

"Hubo después de los casos referidos un lapso de tiempo, como de veinte á veinticinco días, en que no volvió á saberse de caso alguno de fiebre hasta principios del mes de Agosto, en que nuevamente se presentó en una hermana de la señorita anterior y en la misma habitación.

"Siguiéronse yá, con marcada frecuencia, multiplicados casos en el centro y sur de la ciudad.

"Yá en el mes de Septiembre la fiebre se esparció en toda la ciudad, llenándola de espanto, hasta fines de Diciembre, en que fue atenuándose, para terminar en Febrero de este año. Y hago notar que esta fiebre se observó en casi todas las poblaciones de la provincia de Ocaña, inclusive el pueblo de San Calixto, situado en una altura cuya temperatura se asegura es igual, si no inferior, á la de Bogotá.

"La fiebre de Ocaña fue, en lo general, benigna en su forma, que al haber sido grave ó fulminante, como lo fue para tantos casos, pocos de sus pobladores hubieran escapado de la muerte. De los nueve ó diez mil habitantes que componen esta población, puede decirse que casi todos fueron atacados, ya en la ciudad, ya en los campos. Exceptuándose los costeños naturales de Riohacha, Santamarta, La Ciénaga, Barranquilla y Cartagena, y los alemanes de las costas del Báltico.

"Extraña fue la aparición de la fiebre en Ocaña, ya por la benignidad de su clima, ya porque jamás se había presentado allí, no obstante que había reinado en tiempos pasados en el Carmen, población poco distante y de la misma Provincia. A diferentes causas se atribuía la aparición de la epidemia· lo más aceptado es que había sido importada por los conductores de ganado que vinieron de Cúcuta y Salazar en Julio pasado. También se decía que la habían importado los soldados que llegaron de la Costa en 1885, y que muertos allí, habían sido mal sepultados. Lo que es digno de notarse es que la elevación de temperatura de Ocaña fue palpable, durante la epidemia; pues de 18 á 20° centígrados, término medio de la suya anterior, ascendió á 25 ó 26, llegando con suma frecuencia á 28 y aun á 30.

***

"No intento describir un TRATAMIENTO preciso para esta enfermedad, que es uno de los más graves escollos para la ciencia, sino relatar sencillamente el que nosotros empleamos en Ocaña.

"En el primer período, ó sea el congestivo, el médico está en presencia de una pirexia más ó menos fuerte, y que se trata como tál; pero en el segundo, ó sea el de las localizaciones, sólo tiene que reducirse á combatir síntomas, sin descuidar, por esto, el estado general.

"Eliminar el agente morboso á todo trance, y con la mayor rapidez, é impedir su localización intestinal, son las más importantes indicaciones. Los diaforéticos, los purgantes, los diuréticos y los antisépticos intestinales, hé ahí los agentes que pueden dar algún resultado favorable, siendo indudable que el buen éxito depende de la prontitud con que se ataque la enfermedad.

"Tan luego como se presente la fiebre, se deben prescribir pediluvios sinapizados, fricciones generales calientes de alcohol y aceite de almendras ó de

olivas, sinapismos volantes, lo más frecuentemente posible. Cada veinticuatro horas se pondrá una inyección hipodérmica de 1 ó 2 centigramos de pilocarpina, y á falta de ésta, se darán infusiones diaforéticas de Jaborandi. Desde el principio de la fiebre debe darse, cada dos ó tres horas, un purgante salino, prefiriendo los efervescentes; y si la vía estomacal no lo permitiere, se aplica en lavativas. El calomel, mezclado al aceite de resino y al zumo de limón, son excelentes.

"A la vez deben aplicarse lavativas con soluciones de timol al 1 por 1,000; ó de resorcina, al 1 ó 2 por 100, ó bien administrar ésta en poción, á la dosis de 1 á 5 gramos diarios. El salicilato de soda en limonada, al interior, á la dosis de 1 á 6 gramos, ó aplicado en enemas, á la de 6 á 10 gramos, y hasta 15. Como antiséptico, sudorífico y diurético, da también buenos resultados.

"En la hipertermia suele ser útil la antipirrina cuando la temperatura principie por 39, 40 grados ó más. Se la da á la dosis de 6 gramos en veinticuatro horas, de á 1 gramo cada cuatro horas. La quinina no tuvo éxito en ninguno de los casos en que se empleó.

"En el segundo período debe atenderse á los síntomas más graves. La postración se ataca con vino de quina, mezclado con agua, y con fricciones con alcohol alcanforado; la raquialgia y la cefalalgia, con sanguijuelas y con paños de agua sedativa y aplicaciones de hielo; el vómito tenaz, con la poción de Riverio, adicionada con 50 centigramos de cocaína, en veinticuatro horas; vino de champaña y limonadas bien ácidas; la aplicación de sinapismos al estómago y aun del martillo de Mayor ó inyecciones hipodérmicas de ergotina; el hipo, con el éter y enemas de bromuro de sodio, á la dosis de 2 á 6 granos.

"Como antiséptico emplee también con éxito ocho ó diez cucharadas diarias de la siguiente fórmula de Dujardin Beaumetz:

"Sulfuro de carbono puro.. 25 gramos.
"Esencia de menta.. 50 gotas.
"Agua.. 500 gramos.

"El régimen lácteo me dio siempre satisfactorios resultados. Lo aconsejo á todo trance, así como el uso del ácido salicílico, como preservativo; este agente lo hice tomar, y lo tomé yo mismo, á la dosis de 30 á 60 centigramos diarios en brandy ó ron, sin que la fiebre se presentase en ninguno de los que lo tomamos; esto no quiere decir que lo considere como específico. A los atacados yá de la fiebre, aconsejo también este ácido, como medicamento heroico, á la dosis de 2 gramos en veinticuatro horas, disuelto en cantidad suficiente de brandy ó alcohol y mezclado con la leche."

6.ª (Página 385)

ENFERMEDADES HEREDITARIAS

Conclusiones de las *Memorias* de los Doctores Herrera, Carrasquilla y Castañeda:

CONCLUSIONES DEL DOCTOR HERRERA:

I

"La *herencia* no es un modo ó una forma del *contagio*.

II

"Existe la herencia patológica, es decir, hay enfermedades hereditarias.

III

"La herencia de la inmunidad es un corolario de la herencia patológica, así como ésta es un corolario de la herencia fisiológica.

IV

"Las enfermedades hereditarias pueden ser contagiosas y viceversa.

V

"La *experimentación* directa, unida á la observación, es el único medio de llegar al conocimiento de la causa de las enfermedades llamadas *microbianas*, y de darnos á conocer el modo de actuar de esa causa y las leyes que la rijan.

VI

"Hasta nueva orden de la ciencia, la lepra será *esencialmente* hereditaria y *excepcionalmente* contagiosa."

CONCLUSIONES DEL DOCTOR CARRASQUILLA

I

"La herencia no es un modo de contagio, porque:

"1.° La heredad es el fenómeno en virtud del cual los ascendientes transmiten á sus descendientes los caracteres ó atributos naturales que son inherentes á su constitución, ó bien las tendencias fisiológicas, que es lo que con más ó menos propiedad se ha llamado el germen; mientras que el contagio es 'la transmisión de la enfermedad de un individuo atacado á otro ó á muchos individuos sanos, por medio del simple contacto del enfermo ó de sus vestidos, ó de la permanencia en un mismo aposento ó en la misma casa (*Diccionario*).

"2.° Siendo condición indispensable del contagio la existencia de un micro-organismo que se implante y desarrolle en el individuo sano, después de haber cumplido las fases evolutivas de su existencia en el enfermo, es imposible que estas condiciones se cumplan en el fenómeno de la reproducción.

"3.° Si la heredad fuera uno de los modos de hacerse el contagio, las enfermedades en que se ha reconocido unánimemente el contagio como medio de transmisión, deberían considerarse, con la misma unanimidad, como hereditarias, lo que no ha sucedido.

"4.° Cuando una madre transmite la enfermedad que padece al producto de la concepción, durante la vida intrauterina de éste, ó en el acto del parto, ó en el período de la lactancia, no se puede decir que se ha transmitido la dolencia por heredad, sino por contagio, según el significado preciso de las voces definidas antes.

II

"No hay enfermedades hereditarias, porque:

"1.° La biología, fundándose en los principios de las ciencias físico-químicas, demuestra que la célula simple que da origen al nuevo sér no puede contener nada que sea extraño á la constitución molecular, al elemento histológico de dicha célula, y, por consiguiente, no puede contener el germen de ninguna enfermedad.

"2.° La morfología, estudiando el proceso de la evolución, ha descubierto que el huevo se desembaraza de los glóbulos polares que vienen á ser la sustan-

cia inútil del plasma ovógeno, para conservar sólo la parte que es indispensable y la del plasma germinativo, bajo cuya dependencia está, según Weismann, la heredad. Por tanto, las cualidades del individuo desarrollado tienen que depender de la estructura molecular de esta última sustancia. Si existe en el huevo, como lo han demostrado los trabajos de todos los embriologistas, la facultad de expulsar una parte de su propia sustancia cuando ésta ha llegado á ser inútil para su desenvolvimiento, con mayor razón la tendría de expulsar las sustancias extrañas, suponiendo que existieran, como lo serían los gérmenes de las enfermedades. Además, siendo la parte depurada, si puede así llamarse, de los plasmas ovógeno y germinativo, tanto en la reproducción partenogenética como en la sexuada, la única que se desarrolla, es evidente: 1.° Que no puede existir en el embrión desarrollado ningún germen de enfermedad, mayormente si ésta es parasitaria, proveniente de los reproductores; 2.° Que siendo el plasma germinativo el que está destinado á conservar los atributos ontogénicos en la reproducción de los seres vivientes (Wiesmann), las enfermedades no pueden provenir sino del medio ambiente, y no pueden, en consecuencia, ser hereditarias.

"3.° La zootecnia ha demostrado experimentalmente que los ascendientes no transmiten á sus descendientes sino las cualidades anatómicas y fisiológicas propias del individuo: que ni las mutilaciones accidentales, ni las intencionalmente practicadas, ni los neoplasmas, ni nada de lo que se agregue ó sustraiga del individuo reproductor, puede ser transmisible; que la potencia hereditaria individual ú ontogénica, y la de raza ó filogénica, no se hacen sentir bien netamente sino en los caracteres ó atributos naturales; que, en consecuencia, las enfermedades que no pertenecen á los caracteres ó atributos naturales, que son el resultado de alteraciones que han aparecido en los reproductores por efecto del medio ambiente, no son hereditarias.

"4.° Ninguno de los autores que han aseverado la existencia de enfermedades hereditarias ha dado la demostración: muchos hablan de ella con vaguedad, se contradicen, se pierden en el campo de las conjeturas ó se lanzan en hipótesis que los obligan á admitir hasta la *herencia por influencia;* unos pocos la han negado, pero su voz ha sido al punto ahogada por la autoridad del mayor número. Todo lo cual prueba que 'los fenómenos de heredad son uno de los mayores misterios de la biología humana' (Ch. Richet), y que nada hay menos probado que la heredad de las enfermedades, pudiendo, al contrario, demostrarse que es imposible que sean hereditarias.

"5.° Las enfermedades á las cuales los autores han atribuído el carácter de hereditarias, son precisamente aquellas cuya etiología no se había conocido: la tuberculosis, el cáncer, la lepra, la gota, las enfermedades del sistema nervioso, la sífilis, etc. etc., son las que figuran á la cabeza de las hereditarias; de éstas hay unas, como la tuberculosis, el tétanos y la sífilis, cuya etiología se conoce yá, y que, por tanto, han dejado de considerarse como hereditarias para figurar como contagiosas ó infecciosas; otras, como el cáncer y la lepra, están en vía de llegar al mismo término para separarse también de las hereditarias; á las otras les llegará también su turno con el progreso de los medios de investigación, y al fin quedarán borrados de la etiología de todas las enfermedades los párrafos que tratan de la heredad.

"6.° La consanguinidad, á la que tántos cargos se han hecho de causar todos los vicios y dolencias que sufre la humanidad, yá no figura en la nosogenesis, porque logró salir victoriosa de sus detractores; la heredad, contra la cual se han hecho los mismos ó mayores cargos, y con tan escaso fundamento

como el que se tuvo para acusar á la consanguinidad, saldrá también victoriosa el día que encuentre un campeón que la sepa defender.

III

"La cuestión de la heredad de las enfermedades es de suma importancia, porque:

"Se relaciona íntimamente con la mayor parte de las cuestiones que interesan á la vida de las sociedades, como la política, la filosofía, etc.

IV

"La *experimentación* directa es el único medio de llegar al conocimiento de la etiología de la lepra, porque:

"1.° La simple observación y la presentación de casos, en número, en pro y en contra, haría la discusión interminable é infructuosa.

"2.° La inoculación practicada por el Doctor Arning en la persona del llamado Keanu, en Hawaii, parece demostrar suficientemente la naturaleza de la enfermedad y su carácter contagioso y transmisible por este medio, que quita á la heredad toda su potencia de argumentación, y á la discusión todo el interés, si no versa sobre el estudio del bacilo patógeno y de las condiciones de su propagación.

V

"La inmunidad de que, al parecer, gozan ciertos individuos para resistir el contagio de la lepra, no es razón para negarle la contagiosidad, porque:

"1.° Se observa lo mismo en todas las enfermedades que son indudablemente contagiosas é infecciosas.

"2.° La nosogenesis parasitaria se determina por el concurso de dos factores esenciales: la semilla criptogámica y el adecuado terreno histológico para su germinación; de modo que faltando una de estas condiciones—la de receptividad—por ejemplo, puede el individuo salir ileso del contagio, sin que eso pruebe nada acerca de la contagiosidad de la enfermedad. Para que ésta se produzca es necesario que el organismo "consienta," según la expresión de M. Reclus, es decir, que ofrezca un terreno favorable para el desarrollo del *schyzopyto*.

VI

"La lepra no es hereditaria, porque:

"1.° Siendo parasitaria, exige indispensablemente el concurso de los dos factores—terreno adecuado y semilla en condiciones de vitalidad:—el adecuado terreno, que lo constituyen las circunstancias favorables de receptividad, como epitelios débiles, excoriaciones, etc., puede ser ó adquirido ó heredado: la simiente tiene necesariamente que provenir del medio ambiente, porque los progenitores no la pueden dar, y aun suponiendo que la pudieran dar, no puede existir en inactividad por el tiempo, á veces muy largo, que el mal tarda en aparecer.

"2.° Aunque la lepra no fuera parasitaria, le serían aplicables las demás consideraciones desarrolladas en esta disertación, cada una de las cuales prueba, con más ó menos fuerza, la imposibilidad de que las enfermedades se transmiten hereditariamente."

CONCLUSIONES DEL DOCTOR CASTAÑEDA:

I

"Que la disertación del señor Doctor Juan de Dios Carrasquilla sobre la *Etiología de la lepra*, es una obra magistral, que está á la altura de los conocimientos modernos y que enaltecerá á la Sociedad de Medicina y Ciencias Naturales de Bogotá, ante el criterio de los centros científicos extranjeros y nacionales.

II

"Que se llega al absurdo al sostener que la herencia patológica es la misma cosa que la herencia fisiológica.

III

"Que la observación y la experiencia demuestran que todas las enfermedades parasitarias se desarrollan siempre por infección ó por contagio.

IV

"Que ninguna enfermedad parasitaria puede ser hereditaria.

V

"Que las enfermedades que el niño trae al nacer deben llamarse congenitales y no hereditarias.

VI

"Que probablemente todas las enfermedades, que no sean las alteraciones transitorias de la salud, los vicios de conformación, las mutilaciones y detenciones del desarrollo, llegarán á clasificarse entre las enfermedades microbianas.

VII

"Que el estudio de estas últimas enfermedades conduce á la aplicación de los productos vacúnicos, elaborados por los microbios, en los individuos enfermos (ó en los cultivos inventados por Mr. Pasteur), como medio profiláctico ó preservador de las enfermedades epidémicas; y

VIII

"Que la microbiología es una ciencia nueva, que abre vastísimos horizontes al médico ilustrado; y que, de hoy en adelante, éste podrá combatir las enfermedades, no yá como el esclavo vendado del empirismo, sino como un general que conoce al enemigo y sus posiciones; con la diferencia, sin embargo, de que sus armas no serán mortíferas y devastadoras, como las de los generales de la política, sino benéficas y fecundas, cual las del ANGEL DE LA PAZ."

MARRANAS

Párrafos tomados de la *Tesis* del Doctor Indalecio Camacho B.:

"Al extraer uno de los tubérculos todavía *duros*, se nota que está incrustado en las capas inferiores de la dermis, sin alcanzar el tejido celular subcutáneo. Cuando se saca un tubérculo del tamaño de un garbanzo, presenta una coloración gris rojiza; es muy vascular y á la presión da una sensación igual á la que se experimenta cogiendo un pedazo de carne; en resumen, tiene mucha analogía con un ganglio linfático.

"Cuando se extrae un tubérculo en la época en que principia á adquirir íntimas relaciones con la epidermis, y que en general tiene el tamaño de una avellana, se observa: coloración rosada; naturaleza fibrosa; muy vascular. Un corte que pase por el centro del tubérculo presenta en la parte circular y externa los caracteres anteriores; más al interior se encuentra una membrana fibrosa, espesa y de color blanco lechoso; esta membrana encierra un líquido espeso y de color blanco lechoso.

"Si se toma un tubérculo que después de repetidas inflamaciones no haya supurado, se tiene un cuerpo del tamaño de una ciruela, de color blanco y de superficie rugosa; al hacer un corte en él, se encuentra una membrana que forma la parte externa, de un color blanco, de superficie rugosa, espesa y formada por un tejido fibroso; en el interior de ella se encuentra una sustancia caseosa blanda, análoga á la de los tubérculos pulmonares ó á la materia que forma la larva de la mosca.

"Las capas superficiales de las costras están formadas por la concreción del líquido seroso emanado de la úlcera; en la parte profunda de las costras existe una serie de membranas superpuestas, resistentes, fibrosas y de estructura semejante al sarcolema de los músculos. Cuando estas membranas son de antigua formación, por su resistencia recuerdan una aponeurosis, pero siempre los elementos del tejido que las forma, parecen ser elementos fibrosos; presentan, además, cribas y prolongamientos, y éstos sirven como de lazo de unión entre las demás membranas.

"Los *clavos* que presentan las ulceraciones, es muy posible que sean las papillas de la dermis hipertrofiadas; esto parece demostrado por la exquisita sensibilidad de que gozan los referidos *clavos*.

"El fondo de las ulceraciones está colocado en la red de Malphigi, pues las cicatrices dejan ver una destrucción de este cuerpo; los bordes son muy vasculares.

"El líquido seroso que en abundancia sale de las ulceraciones, parece que está formado de linfa, pues al microscopio se ven en él plasma y glóbulos blancos. Lo más notable es que existen una ó varias células gigantes, que encierran una multitud de elementos que se ven negros en las preparaciones coloreadas por azul de anilina; la forma de estos elementos es igual á la del signo ortográfico *coma* y están colocados en series que parten del centro y van á la periferia de las células; el Doctor Durán Borda, que es quien los ha observado, dice que se asemejan mucho al *Bascillus de la Lepra*."

. . . .

"El TRATAMIENTO de las *Marranas* es enteramente empírico, como lo es el de todas aquellas afecciones en las cuales la naturaleza del agente productor no es conocido de un modo cierto. Me limitaré á enumerar los diversos tratamientos usados por los enfermos y llamaré la atención respecto del que con más rapidez cura.

"Hay algunos tratamientos empleados por el pueblo que rayan en lo bárbaro; los cauterios son los preferidos. Un hombre me refirió que se había curado poniéndose pólvora encima de las costras que cubrían las úlceras y prendiéndole fuego; la explosión destruyó las costras y membranas, puso á descubierto la úlcera, la que en poco tiempo sanó.

"La sal común, á una temperatura elevada, es otro de los tratamientos más empleados. El nitrato de plata y el sulfato de cobre gozan de gran crédito para la curación entre los enfermos.

"El hierro al rojo blanco también es muy empleado; y lo aplican mante-

niéndolo sobre la superficie de la úlcera hasta la destrucción de las membranas. Estos tratamientos obran con mayor ó menor energía en concepto de los enfermos; pero tienen el inconveniente de agregar un dolor excesivo; por mi parte he logrado observar que los enfermos que á ellos se someten permanecen un lapso de tiempo relativamente largo sin curarse.

"Un tratamiento cuyos efectos son prontos y satisfactorios, consiste en el empleo de la planta llamada vulgarmente *Quibabana*. Toman la infusión hecha con las hojas de esta planta á razón de 100 gramos por día; se aplican el polvo extraído de las hojas sobre las ulceraciones, las que previamente han sido bañadas con agua tibia, procurando desprender las costras que á ello se presten; veinte minutos después de la aplicación de los polvos, el enfermo sufre en la úlcera un fuerte escozor, debido, sin duda, á un principio acre y amargo que tiene la planta; la curación se efectúa lentamente, pero ceden á este tratamiento los casos más resistidos.

"El Doctor Josué Gómez emplea un tratamiento quirúrgico y terapéutico á la vez; y sus efectos son satisfactorios del todo, pues en diez casos en que lo ensayó, la curación vino al cabo de dos meses. El hace una incisión longitudinal en los tubérculos y crucial en las membranas; los colgajos que en estas últimas quedan los levanta con unas pinzas comunes; luégo aplica hemostáticos para contener la hemorragia consiguiente á la incisión; pone en ésta calomel, encima hilas y por último cubre todo con un vendaje. En los primeros días siguientes á la operación ordena baños de agua de quina en las heridas y después la aplicación de una pomada, cuya fórmula es: bicloruro de mercurio, 8 gramos; bórax, 4 gramos; grasa, 60 gramos. R. "Pomada." Inmediatamente antes de aplicar la pomada, ordena locionar las heridas con el licor siguiente: bicloruro de mercurio, 20 gramos; sal amoníaco, 4 gramos; alcohol, 100 gramos; agua, 480 gramos. M. R. "Loción." Se tomarán dos cucharadas, mezclándolas con cantidad suficiente de agua hirviendo para locionar las heridas.

"Este tratamiento es de fácil aplicación y muy activo; los enfermos sometidos á él curan con gran rapidez; la supuración disminuye desde los primeros días de su aplicación; las costras van perdiendo gradualmente sus adherencias, se ponen delgadas; aparecen granulaciones de buena naturaleza en las úlceras; éstas cicatrizan fácilmente. Las cicatrices que quedan de las incisiones de los tubérculos desaparecen por completo.

"En los casos que he tratado he puesto primero un cauterio de nitrato ácido de mercurio sobre los tubérculos ó las membranas; éstas se destruyen; luégo sobre las ulceraciones descubiertas la pomada siguiente: ácido salicílico, 1 gramo; yodoformo, 2 gramos; calomel, 4 gramos; grasa, 40 gramos; los enfermos curan en el espacio de mes y medio.

"Ultimamente he aplicado el aceite de Caparrapí en el enfermo de la observación novena; la enfermedad de este individuo había resistido á todo tratamiento durante dos años; después de veinte días de aplicado el mencionado aceite, se curó completamente. Respecto al modo como este medicamento indígena obra, me abstengo de hablar.

"El tratamiento general consiste, pues, en la destrucción del tubérculo, ya por incisión, ya por cauterización; en todo caso, opto por la extirpación de todo el tubérculo y por la curación de la herida, según el método ordinario. Es enteramente inútil la aplicación de pomadas con el objeto de destruír las membranas ó costras, cuando éstas están yá formadas; el método del Doctor Gómez es, en mi opinión, el mejor en este caso.

"El estudio de la *Quibabana* y del aceite de Caparrapí lo creo de gran importancia, pues además de obrar con una asombrosa actividad tanto la *Quibabana* como el árbol que produce el aceite, crecen en localidades en donde las *Marranas* son endémicas; por último, estos dos medicamentos están al alcance de los enfermos, quienes, por lo general, son proletarios.

"De los incompletos estudios sobre la Etiología, Descripción, Pronóstico, Diagnóstico y Anatomía patológica de las *Marranas*, se puede concluír:

"Primero. Las *Marranas* son una enfermedad endémica en varios puntos del territorio colombiano, especialmente en las comarcas que comprenden las tierras quebradas, y con más frecuencia en las situadas en vegas húmedas, calientes y poco aereadas.

"Segundo. Puede colocarse en el grupo de las afecciones tuberculosas de la piel.

"Tercero. Tiene muchos puntos de contacto con el Botón de Alepo, y acaso sea la misma enfermedad modificada por el clima.

"Cuarto. Hipotéticamente puede decirse que sea de naturaleza parasitaria; este parásito transmitido al hombre por las picaduras de los insectos ó por el contacto de una parte descubierta de la piel con alguna sustancia que contenga el germen; se localiza en los linfáticos superficiales; ataca los linfáticos principales que siguen el trayecto de las venas; la irritación producida actúa sobre los ganglios microscópicos situados en el trayecto de estos bazos; al hipertrofiarse aquéllos aparecen los tubérculos, y por contigüidad de tejido, la irritación ataca las venas; esto explica la hemorragia venosa.

"Sin embargo, esta explicación del modo como el elemento mórbido productor de las *Marranas* obra sobre el organismo, no pasa de ser una hipótesis; el microscopio, en manos de mis hábiles y sabios maestros, despejará la incógnita envuelta en la naturaleza y el mecanismo de las *Marranas*, y decidirá si tengo razón."

8.ª (Página 495)

CUADRO

de la altura sobre el nivel del mar, y de la temperatura media de varios lugares de Colombia (1).

SITIOS Y LUGARES CUYA ALTURA ES DE 3,000 A 4,400 METROS			
NOMBRE DEL LUGAR	DEPARTAMENTO.	Altura en metros.	Temperatura media (Termómetro centígrado).
La Horqueta (Cerro del Puracé)	Cauca	4,396	4°
Loma de Pasto	Id.	4 246	5°
Páramo de Pasca (altura del camino)	Cundinamarca	3 722	6°
Guadalupe (cúspide del Sur)	Id.	3,528	9°
Capilla	Id.	3,260	10°
Monserrate, Bogotá (cúspide al Norte)	Id.	3,192	10°
Capilla de Monserrate	Id.	3,188	10°
Usme (El Hato)	Id.	3,121	10°
Sátiva-Sur	Boyacá	3,108	12°
Jericó	Id.	3,070	11°
Puebloviejo	Id.	3.035	11°
Carlosama	Cauca	3,050	12°
Ipiales	Id.	3,081	12°
Túquerres	Id.	3,057	10°
Sapuyes	Id.	3,027	12°
Ospina	Id.	3,000	12°
LUGARES CUYA ALTURA ES DE 2,000 A 3,000 METROS.			
Abejorral	Antioquia	2,147	17°
Aguadas	Id.	2,210	17°
Ceja	Id.	2.200	17°
Entrerríos	Id.	2,127	17°
Manizales	Id.	2,140	17°
Marinilla	Id.	2,043	17°
Rionegro	Id.	2,150	17°
Santa Rosa	Id.	2.610	15°
Sonsón	Id.	2,545	14°
Yarumal	Id.	2,276	18°
Tunja	Boyacá	2,793	13°
Belén	Id.	2,699	13°
Cocuy (Capilla)	Id.	2,800	13°
Cerinza	Id.	2,675	13°
Cocuy (plaza)	Id.	2,757	13°
Corrales	Id.	2,381	15°
Chiquinquirá	Id.	2,614	17°
Chita	Id.	2,976	11°
Duitama	Id.	2,510	15°
Firavitoba	Id.	2,508	15°
Floresta	Id.	2,506	15°
Gámeza	Id.	2,690	13°
Guatoque	Id.	2,391	15°
Monguí	Id.	2,930	11°
Paipa	Id.	2,459	15°
Pesca	Id.	2.661	15°
Gachantivá	Id.	2,436	15°
Ramiriquí	Id.	2,270	15°

(1) Muchos de los datos de este cuadro han sido tomados de la *Geografía general de los Estados Unidos de Colombia*, por el Doctor Felipe Pérez.

NOMBRE DEL LUGAR	DEPARTAMENTO.	Altura en metros.	Temperatura media (Termómetro centígrado).
Ráquira	Boyacá	2,135	18°
Saboyá	Id.	2,801	15°
Sátiva-Norte	Id.	2.290	15°
Sogamoso	Id.	2,536	15°
Sotaquirá	Id.	2.705	13°
Tibaná	Id.	2,515	21°
Tinjacá	Id.	2,062	19°
Toca	Id.	2,733	13°
Turmequé	Id.	2,720	14°
Uvita	Id.	2,408	15°
Ventaquemada	Id.	2,616	15°
Almaguer	Cauca	2,266	17°
Buesaco	Id.	2.038	18°
Coconuco	Id.	2,360	16°
Pasto	Id.	2 638	14°
Puracé (plaza)	Id.	2,646	13°
Silvia	Id.	2,521	14°
Bogotá	Cundinamarca	2,630	14°
Bojacá	Id.	2,620	13°
Bosa	Id.	2,580	13°
Cajicá	Id.	2.600	13°
Carupa (Carmen)	Id.	2 968	12°
Zipacón	Id.	2,645	13°
Cogua	Id.	2.670	14°
Chía	Id.	2,610	13°
Chipaque	Id.	2,408	16°
Chocontá	Id.	2,660	14°
Engativá	Id.	2,570	13°
Facatativá	Id.	2,630	13°
Fontibón	Id.	2,576	13°
Funza	Id.	2.578	13°
Fúquene (plaza)	Id.	2,425	16°
Gachancipá	Id.	2.624	13°
Guachetá	Id.	2.703	14°
Guasca	Id.	2,653	13°
Guatavita	Id.	2,596	13°
Hatoviejo	Id.	2,668	14°
La Calera	Id.	2,853	13°
Lenguazaque	Id.	2,603	13°
Machetá	Id.	2,094	18°
Mosquera	Id.	2.570	13°
Madrid (Serrezuela)	Id.	2,570	13°
Nemocón	Id.	2,680	14°
Sesquilé	Id.	2 651	14°
Simijaca	Id.	2,593	13°
Soacha	Id.	2 570	13°
Sopó	Id.	2,601	13°
Suba	Id.	2.615	13°
Subachoque	Id.	2,687	13°
Suesca	Id.	2,656	14°
Tabio	Id.	2,640	14°
Tausa	Id.	2,793	13°
Tenjo	Id.	2.630	14°
Usaquén	Id.	2.692	14°
Zipaquirá	Id.	2,050	13°
Cácota	Santander	2,216	17°
Cerrito	Id.	2 479	16°
Guabatá	Id.	2,100	19°
Guaca	Id.	2,560	15°
Macaravita	Id.	2,765	14°
Málaga	Id.	2,212	17°
Mutiscua	Id.	2,010	18°

NOMBRE DEL LUGAR	DEPARTAMENTO.	Altura en metros.	Temperatura media (Termómetro centígrado).
Pamplona	Santander	2,303	17°
Cervitá	Id.	2.530	16°
Silos	Id.	2,588	15°
Tona	Id.	2,280	18°
LUGARES CUYA ALTURA ES DE 1,000 A 2,000 METROS.			
Amalfi	Antioquia	1,745	22°
Envigado	Id.	1,580	20°
Itagüí	Id.	1,536	20°
Neira	Id.	1,941	20°
Salamina	Id.	1,812	20°
Santa Bárbara	Id.	1,950	20°
Zaragoza	Id.	1,469	21°
Capilla de Tenza	Boyacá	1,600	21°
Chámeza	Id.	1,090	22°
Chinavita	Id.	1,643	21°
Chitaraque	Id.	1,571	22°
Garagoa	Id.	1,584	22°
Guateque	Id.	1,815	20°
Guayatá	Id.	1,720	21°
Leiva	Id.	1,989	20°
Miraflores	Id.	1,432	22°
Moniquirá	Id.	1,705	21°
Pare	Id.	1,600	21°
Sora	Id.	1,632	20°
Sutatenza	Id.	1,854	20°
Togüí	Id.	1,691	20°
Umbita	Id.	1,805	20°
Popayán	Cauca	1,776	18°
Anserma nuevo	Id.	1,045	23°
Anserma viejo	Id.	1,790	17°
Cali	Id.	1,046	22°
Calibío	Id.	1,790	18°
Caloto	Id.	1.011	23°
Jamundí	Id.	1.025	23°
Pereira	Id.	1,425	”
Quilichao (Santander)	Id.	1,012	23°
Riosucio (Polonia)	Id.	1,810	19°
Salento	Id.	1.800	19°
San Juan de Marmato	Id.	1,560	20°
Timbío	Id.	1,800	17°
Anolaima	Cundinamarca	1,416	22°
Bituima	Id.	1,194	24°
Caparrapí	Id.	1,310	21°
Cáqueza	Id.	1,762	20°
Colegio	Id.	1,210	21°
Chaguaní	Id.	1,200	24°
Choachí	Id.	1,883	20°
Fómeque	Id.	1,970	19°
Fusagasugá	Id.	1,772	20°
Gachalá	Id.	1,749	21°
Gachetá	Id.	1,719	20°
Guaduas	Id.	1,026	24°
Junín (Chipasaque)	Id.	1,820	20°
La Mesa	Id.	1,447	20°
La Vega	Id.	1,164	24°
Manta	Id.	1,870	20°
Nimaima	Id.	1,114	23°
Nocaima	Id.	1,400	23°
Pacho	Id.	1,851	20°

NOMBRE DEL LUGAR	DEPARTAMENTO.	Altura en metros.	Temperatura media [Termómetro centigrado].
Paime	Cundinamarca	1,000	22°
Quetame	Id.	1,532	21°
Quipile	Id.	1,310	20°
San Juan de Rioseco	Id.	1,245	24°
Tena	Id.	1,308	20°
Tibayes	Id.	1,600	19°
Tibirita	Id.	1,907	19°
Ubaque	Id.	1,784	20°
Utica	Id.	1,110	24°
Viani	Id.	1,300	21°
Viotá	Id.	1,300	21°
Socorro	Santander	1,225	23°
Aguada	Id.	1,744	21°
Aratoca	Id.	1,865	20°
Barichara	Id.	1,319	22°
Betulia	Id.	1,849	20°
Bochalema	Id.	1,024	22°
Capitanejo	Id.	1,172	24°
Cincelada	Id.	1,500	21°
Cite	Id.	1,500	21°
Concepción	Id.	1,958	19°
Cucutilla	Id.	1,353	23°
Charalá	Id.	1,443	21°
Chinácota	Id.	1,925	20°
Chopo	Id.	1,709	19°
Enciso	Id.	1,588	22°
Gámbita	Id.	1,874	20°
Labateca	Id.	1,496	22°
La Cruz	Id.	1,405	21°
Los Santos	Id.	1,294	20°
Matanza	Id.	1,605	20°
Mogotes	Id.	1,705	21°
Ocamonte	Id.	1,400	21°
Oiba	Id.	1,395	20°
Onzaga	Id.	1,999	19°
Palmas	Id.	1,100	22°
Piedecuesta	Id.	1,009	22°
Puente Nacional	Id.	1,608	21°
San Benito	Id.	1,428	22°
Suaita	Id.	1,730	21°
Suratá	Id.	1,710	21°
Teorama	Id.	1,053	23°
Valle de Jesús	Id.	1,200	20°
Vélez	Id.	1,190	20°
Zapatoca	Id.	1,722	21°
Colombia	Tolima	1,610	21°
Ibagué	Id.	1,299	20°
La Plata	Id.	1,007	24°
Timaná	Id.	1,086	24°
LUGARES CUYA ALTURA ES DE 500 A 1,000 METROS.			
Antioquia	Antioquia	572	27°
Córdoba	Id.	596	26°
Quebradaseca	Id.	530	27°
Sabanalarga	Id.	500	27°
Sopetrán	Id.	754	25°
Sucre	Id.	600	26°
Zea	Id.	694	26°
Coper	Boyacá	880	24°
Muzo	Id.	824	24°

NOMBRE DEL LUGAR	DEPARTAMENTO.	Altura en metros.	Temperatura media [Termometro centigrado].
Bugalagrande	Cauca	960	24°
Patía	Id.	737	26°
Riofrío	Id.	955	24°
Roldanillo	Id.	960	24°
Anapoima	Cundinamarca	678	26°
Pandi	Id.	997	25°
Villeta	Id.	839	26°
Arboledas	Santander	912	21°
Bucaramanga	Id.	925	22°
Carmen	Id.	718	24°
Cepitá	Id.	600	24°
Confines	Id.	863	24°
Chima	Id.	986	22°
Florida	Id.	873	22°
Girón	Id.	563	24°
Palma	Id.	972	24°
Palmar	Id.	875	23°
Rionegro	Id.	967	22°
Salazar de las Palmas	Id.	852	22°
Santiago	Id.	542	24°
Campoalegre	Tolima	558	27°
Carnicerías	Id.	890	25°
Chaparral	Id.	837	25°
Garzón	Id.	858	26°
Gigante	Id.	819	26°
Mariquita	Id.	547	27°
Paicol	Id.	820	26°
Payandé (Cuéllar)	Id.	715	26°
Pital	Id.	1,000	25°
Santa Ana	Id.	995	25°
Santa Librada (Suaza)	Id.	966	25°
Yaguará	Id.	600	27°
LUGARES CUYA ALTURA ES DE 150 A 500 METROS			
Nare	Antioquia	162	27°
Moreno	Boyacá	340	25°
Trinidad	Id.	136	20°
Nóvita	Id.	175	26°
Guataquí	Cundinamarca	235	29°
Jerusalén (Casasviejas)	Id.	324	29°
Nariño	Id.	298	29°
Puerto de Bogotá	Id.	215	28°
Ricaurte	Id.	333	29°
Tocaima	Id.	431	27°
Cabuyaro	Id.	193	28°
Cumaral	Id.	400	25°
San Martín	Id.	405	25°
Upía	Id.	300	25°
Aguachica	Magdalena	165	26°
Rosario de Cúcuta	Santander	348	25°
San Cayetano	Id.	200	26°
San Faustino	Id.	150	27°
San José de Cúcuta	Id.	294	26°
Neiva	Tolima	468	27°
Ambalema	Id.	230	29°
Carmen	Id.	371	27°
Coello	Id.	332	28°
Coyaima	Tolima	387	28°
Cunday	Id.	475	27°
Guamo	Id.	342	28°

NOMBRE DEL LUGAR	DEPARTAMENTO.	Altura en metros.	Tamperatura media [Termómetro centígrado.
Guarumo	Tolima	178	27°
Honda	Id.	210	29°
Melgar	Id.	400	27°
Méndez	Id.	220	29°
Prado	Id.	358	28°
Purificación	Id.	369	28°
Villavieja	Id.	365	29°
LUGARES CUYA ALTURA NO EXCEDE DE 150 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR			
Cartagena	Bolívar	...	27°
Ayapel	Id.	...	27°
Barranquilla	Id.	7	27°
Ciénaga de Oro	Id.	7	27°
Corozal	Id.	7	27°
Chinú	Id.	7	27°
Magangué	Id.	55	27°
Mompós	Id.	40	30°
Morales	Id.	57	33°
Sabanalarga	Id.	100	...
Zambrano	Id.	26	...
Turbaco	Id.	188	..
Buenaventura	Cauca	8	27°
Iscuandé	Id.	5	27°
Tumaco	Id.	5	27°
Santamarta	Magdalena	...	30°
Barrancas	Id.	125	30°
Ciénaga	Id.	...	30°
Puerto Nacional	Id.	50	30°
Riohacha	Id.	...	31°
San Juan de Cesár	Id.	140	29°
Simaña	Id.	50	30°
Tamalameque	Id.	60	30°
Tenerife	Id.	15	31°
Valledupar	Id.	122	31°
Panamá	Panamá	...	27°
Bocas del Toro	Id.	...	27°
Colón	Id.	...	27°
Chagres	Id.	...	27°
David	Id.	35	27°
Pácora	Id.	50	27°
Santiago de Veraguas	Id.	125	26°
Taboga	Id.	...	27°
Limoncito	Santander	120	27°
San Faustino	Id.	150	27°

INDICE

Págs.

CAPITULO III.—Clasificación de los medicamentos.

CAPITULO IV.—Clasificación terapéutica del autor.

CUADRO GENERAL DE ESTA CLASIFICACIÓN.

Págs.

CAPITULO V.—Absorción de los medicamentos.—Vías de introducción.

CAPITULO VI.—CIRCULACIÓN Y METAMORFOSIS DE LOS MEDICAMENTOS. IMPORTANCIA DE LA ALBÚMINA.

CAPITULO VII.—Eliminación de los medicamentos. Acumulación de éstos. Sustituciones de materia. Electividad medicamentosa.

CAPITULO VIII.—TOLERANCIA E INTOLERANCIA MEDICAMENTOSA. HÁBITO É IDIOSINCRASIAS.

CAPITULO IX.—SUCCEDÁNEOS. SINÉRGICOS. AUXILIARES. ANTAGONISTAS. ANTÍDOTOS Ó CONTRAVENENOS.

CAPITULO X.—Posología ó conocimiento de las dosis.

SUSTANCIAS QUE OBRAN QUÍMICAMENTE:

CAPITULO XII.—ARTE DE RECETAR.

NOTAS

CORRECCIONES

Por versar esta obra sobre una ciencia en que no son conocedores los escribientes encargados de poner en limpio los originales, cometieron aquéllos varias equivocaciones que la imprenta de *La Luz*, con el esmero que le es habitual, rectificó en muchos casos, y en otros no se atrevió á hacerlo, por el mismo carácter científico ó técnico del libro. El autor, á quien sus deberes profesionales han impedido á veces revisar las pruebas minuciosamente, salva á continuación, de dichas equivocaciones, las más notables que ha encontrado después de hecha la impresión.

PAGS.	LINEAS	DICE	LEASE
V	10	Virchou	Virchow
VIII	40	la cátedra	las cátedras
8	1.ª	Principales Alcaloides	Principales agentes activos de origen vegetal.
14	16	ventajosa y gradualmente	ventajosa y gradualmente modificadas
18	15	biolológicas	biológicas
72	28	Ysnard	Isnard
115	11	con instrumento	con este instrumento
139	24	disminuyen en ellos el cúmulo	disminuyen en ellos el acúmulo
152	1.ª	....	Capítulo VI
158	1.ª	....	Capítulo VII
162	28	que son del todo inertes	que es del todo inerte
202	33	la importante ley que	la importante ley de que
223	9	aspiraban	aspiró
223	11	les enseñaba	le enseñaba
242	2	se dividen en tres clases	se dividen en cuatro clases
300	26	número al que	número al cual
306	32	El paludismo y la tuberculosis son en realidad antagonistas	¿ El paludismo y la tuberculosis son en realidad antagonistas ?
347	4.ª de la nota	2,000 metros	1,500
348	38	ni nosotros	ni él ni nosotros
417	8	La reabsorción comprende en uno	la reabsorción comprende uno
452	16	organismo vital	orgasmo vital
479	3	en 261	en 271
488	30	Si salud mala, ó mala calidad de la leche,	Si el estado de la salud, la mala calidad de la leche,
Passim		puerpueral, puerpuerio,	puerperal, puerperio

